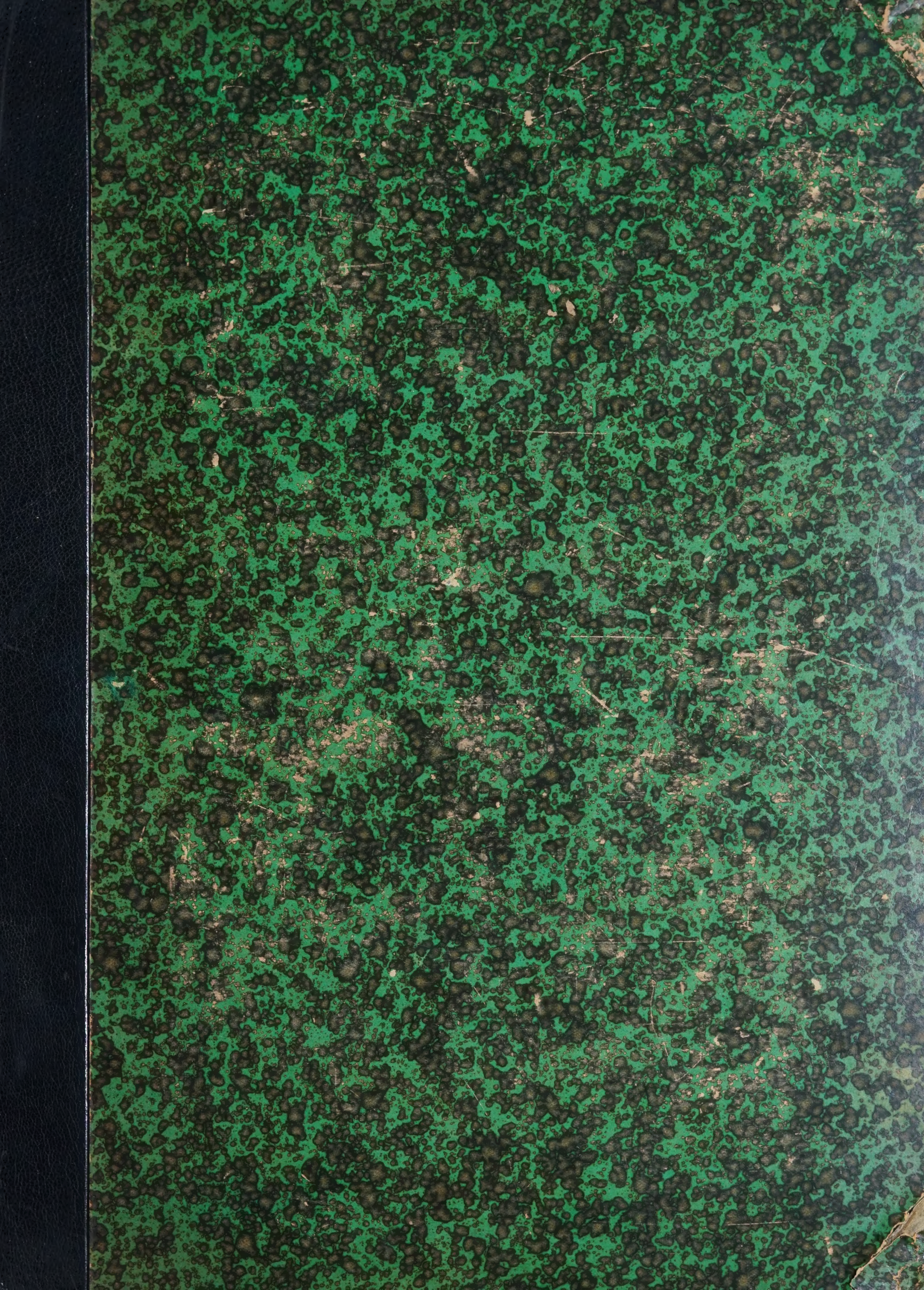






THE UNIVERSITY

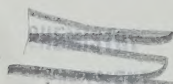
OF ILLINOIS

LIBRARY

660.5

C

v.412















Digitized by the Internet Archive  
in 2026 with funding from  
University of Illinois Urbana-Champaign







# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 79, S. 541—548.

Cöthen, den 4. Juli 1917.

41. Jahrgang.

|                                                                                                                                |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Gustav Hefter †. Von Dr.-Ing. Hans Truttwin . . . . .                                                                          | 541     |
| Die Rohstoffindustrien Brasiliens im Weltkriege . . . . .                                                                      | 541—543 |
| Vergleichende Bestimmungen des Ölgehaltes von Kondensaten (Dampfwässern) aus Dampfkesseln. Von Prof. Dr. A. Goldberg . . . . . | 543—544 |
| Vermischte Nachrichten. — Versiegelte Schreiben . . . . .                                                                      | 544     |
| Handelsblatt: Friedensvorbereitungen in der chemischen Industrie Deutschlands . . . . .                                        | 545     |

|                                                                           |         |
|---------------------------------------------------------------------------|---------|
| Der Warenmarkt . . . . .                                                  | 545—547 |
| Übersicht der Marktpreise, Ende Juni 1917 . . . . .                       | 548     |
| Chemisch-Technische Übersicht.                                            |         |
| 6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie . . . . .              | 213     |
| 7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . . . . | 214     |
| 16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel . . . . .                | 215     |
| 18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte . . . . .                   | 216     |

## Gustav Hefter †.

20. November 1871 — 16. April 1917.

Von Dr.-Ing. Hans Truttwin.

Am 16. April ds. Js. starb in Wien der weit über die Grenzen seines Vaterlandes hinaus bekannte Fachmann auf dem Gebiete der Fette und Öle, Kommerzialrat GUSTAV HEFTER, im 46. Lebensjahr. Mit ihm ist ein Mensch und ein Technologe von hervorragenden Eigenschaften dahingegangen. Ein Leben voll Arbeit und Erfolg, Hochschätzung und Anerkennung ist beschlossen.

In Wiesenthal a. d. Neiß 1871 geboren, lag er seinen Chemie-studien an der Staatsgewerbeschule in Reichenberg i. Böhmen ob und trat, noch sehr jung, in die Seifenfabrik WAGEMANN, SEYBEL & CO. in Liesing b. Wien ein. Von 1896—1898 bekleidete er in der Firma UIBLEIN den Posten eines Fabrikdirektors, um dann — ein Jahr nach seiner Verheiratung — auf Veranlassung des bekannten österreichischen Industriemagnaten ARTHUR RITTER VON MILLER ZU AICHHOLZ, dem er späterhin auch seine »Technologie« widmete, in die Dienste der AKTIEN-GESELLSCHAFT ZUR FABRIKATION VEGETABILISCHER ÖLE in Triest zu treten. Er hatte Aufsichtsratsstellen bei mehreren in- und ausländischen Unternehmungen inne, so auch bei der Triester Firma selbst. 1912 wurde er k. k. Kommerzialrat, wodurch seine außergewöhnliche Veranlagung auch für volkswirtschaftliche und finanzielle Probleme als äußeres Zeichen zum Ausdruck kam. Zu Kriegsbeginn wurde er als Fachreferent ins Kriegsministerium nach Wien berufen, wo er Gelegenheit fand, in den verschiedensten Ausschüssen und Fachgruppen sein außerordentliches Wissen und das rasche und praktische Erfassen wichtiger Probleme für das Wohl des Vaterlandes erfolgreich zur Geltung zu bringen.

Trotzdem die regste verantwortungsvolle Tätigkeit seine Zeit und seine Kräfte ganz in Anspruch nahm, nützte er die freien Abendstunden noch dazu aus, sich literarisch vielseitig zu betätigen. Eine lange Reihe ausgezeichneten Artikel in Fachblättern, meist anonym gezeichnet, unter anderem auch der Fachbericht der Pariser Weltausstellung, verdankt ihm ihre Entstehung. Die Krone dieser Arbeiten bildet jedoch seine »Technologie der Fette und Öle«, bei SPRINGER verlegt, deren erster Band 1906 erstand. Die prächtige Klarheit der Ausdrucksweise, die streng sachliche, abgerundete und tiefgehende Darstellung des Stoffes, der in einem schönen, nie ermüdenden Stil vorgetragen wird, haben das Buch hochgeschätzt und unentbehrlich nicht nur für den Spezialisten gemacht. Es ist ein Dokument, das aus lebendiger Praxis heraus geschrieben ist.

Die Herzlichkeit seines Wesens, seine edle Gesinnung, seine stete Hilfsbereitschaft für Emporstrebende machten ihn zu einem überall geachteten und beliebten Menschen; seinem reichen technischen und wirtschaftlichen Wissen und Können, der Treffsicherheit seines raschen Urteils und einer ungemein leichten Auffassung neuer Probleme verdankte er die allgemeine, uneingeschränkte Anerkennung der Fachleute.

Trotz schwerer Krankheit lag er in eisernem Pflichtbewußtsein seiner Tätigkeit ob und opferte sich mit seiner ganzen Persönlichkeit dem Wohle der Allgemeinheit. Er war ein echter Österreicher.

Für die Industrie wie für seine Freunde bedeutet der Tod HEFTERS einen gleich schweren Verlust; seine Gattin wird bei allem Schmerz doch Trost in der Hochachtung finden, deren sich der Verstorbene überall erfreute. Ehre seinem Andenken!

## Die Rohstoffindustrien Brasiliens im Weltkriege.\*)

Nachdem auch Brasilien, jener zukunftsreiche Riesenstaat Süd-amerikas, dem wirtschaftlichen und politischen Drucke der Entente und der Vereinigten Staaten nachgebend, sich auf die Seite unserer Gegner gestellt hat, erscheint es angemessen, sich mit der Entwicklung jener wichtigen Industrien zu beschäftigen, die man wohl zweckmäßig als »Rohstoffindustrien« bezeichnen kann. Vor dem Kriege spielte bereits ein Teil dieser Rohstoffindustrien eine sehr große Rolle in der Weltwirtschaft, und während des Krieges ist die Bedeutung Brasiliens als wichtiges Rohstoffland für den Weltmarkt noch weiter gestiegen. Wenn nun aber auch für die nächste Zeit zu erwarten steht, daß die weiter unten behandelten Rohstoffindustrien, die an den verschiedenen Landesprodukten nur verhältnismäßig einfache chemische oder mechanische Veränderungen vornehmen, für den Außenhandel Brasiliens von ausschlaggebender Bedeutung bleiben werden, so hat auf der anderen Seite aber auch die industrielle Entwicklung des Landes im eigentlichen Sinne nicht geruht.

Die großen Schwierigkeiten, die der Bezug europäischer Industrie-erzeugnisse im Weltkriege bereitet hat, haben auch in Brasilien zur Schaffung neuer industrieller Unternehmungen und zu Versuchen geführt, neue Industrien im Lande einzubürgern. Schon vor dem Kriege beschäftigte die am weitesten entwickelte Industrie Brasiliens, die *Textil-industrie*, in etwa 300 Betrieben 75000 Arbeiter, und während des Krieges hat noch eine weitere Ausdehnung dieser Industrie stattgefunden. Man hat ferner auch Fabriken von Farbstoffen, von Baumaterialien und von Eisenwaren gegründet. Die Angaben über die brasilianischen Farbenfabriken sind allerdings vielfach recht phantastischer Natur. Es dürfte sich wohl in der Hauptsache um die Ausnutzung gewisser Pflanzenfarbstoffe handeln, die bei der riesigen Teuerung auf dem Gebiete der synthetischen Farbstoffe sich zeitweise einen größeren Kundenkreis haben verschaffen können. Im Brasilianischen Kongreß wurde ferner auch schon im vorigen Jahre die Bereitstellung von Mitteln zur Errichtung einer *Munitionsfabrik* beantragt, und es wurde mit Unterstützung der Regierung eine nationale Fluggesellschaft gegründet, die in Rio de Janeiro Werkstätten für Flugzeugbau und in den Hauptstädten der einzelnen Staaten Fliegerschulen und Flugzeughallen errichten ließ.

Schon im letzten Friedensjahre 1913 war übrigens der Wert der brasilianischen Produktion an den industriellen Erzeugnissen größer als die Ausfuhr von Landes- und Naturprodukten, denn während der Wert der industriellen Produktion 975000 Contos Papier ausmachte, belief sich die Ausfuhr von Landes- und Naturprodukten auf 750000 Contos, wobei allerdings die im Lande selbst verbrauchten Erzeugnisse nicht mitberücksichtigt sind.<sup>1)</sup> Ob die während des Krieges neu entstandenen Industriebetriebe allerdings imstande sein werden, in normalen Zeiten dem Wettbewerb des Auslandes um den brasilianischen Markt standzuhalten, muß vorläufig noch als fraglich bezeichnet werden. Rein finanziell betrachtet bedeutet die Erstarkung der brasilianischen Industrie, die den inneren Markt des Landes immer mehr für sich in Anspruch nimmt, eine Abnahme der öffentlichen Einnahmen, da mit ihr eine Verminderung der Haupteinnahme des Staates, der Zölle, verbunden ist.

\*) Vergl. die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915, S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 239, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416, 469, 497, 577, 593, 629, 701, 708, 741, 745, 770, 797, 824; 1917, S. 4, 21, 41, 55, 73, 93, 153, 157, 170, 190, 209, 285, 246, 320, 358, 365, 393, 397, 429, 445, 473, 498, 518.

<sup>1)</sup> Über die Ausfuhr Brasiliens im Jahre 1915 vgl. Chem.-Ztg. 1917, S. 84.



Es läßt sich heute über alle diese Fragen ja kein sicheres Urteil abgeben, da man auch niemals allein die Verhältnisse eines einzelnen Landes berücksichtigen darf. Es gibt aber immerhin doch zu denken, wenn die Londoner Zeitschrift »Fair play« vom 10. Mai 1917 aus einem argentinischen Bericht aus Buenos Aires vom 14. März folgendes über die Industrialisierung Argentiniens, des zweitgrößten südamerikanischen Staates, der wie Chile bisher eine strenge Neutralitätspolitik getrieben hat, berichtet: »Die wachsenden Gewinne veranlassen die argentinischen Firmen, neue Maschinen zu kaufen und ihre Anlagen zu modernisieren. Wenn der Krieg zu Ende ist, werden die europäischen Fabrikanten wahrscheinlich finden, daß der Markt sich nicht in den Händen der nordamerikanischen Exporthäuser befindet, sondern in erheblichem Umfange durch argentinische Fabriken versorgt wird. Der Krieg hat uns auf den verschiedensten Gebieten gelehrt, daß kein Grund vorhanden ist, warum wir nicht unseren eigenen Bedarf aus eigenen Rohstoffen, wie Wolle, Leder usw., fabrizieren sollen, insbesondere da die Arbeitskosten in Europa und in den Vereinigten Staaten in den nächsten Jahren wahrscheinlich nicht viel niedriger sein werden als hier zu Lande.«

Was hier von Argentinien gesagt wird, dürfte zweifellos auch auf Brasilien zum Teil zutreffen, und schon in den letzten Jahren läßt sich deutlich erkennen, daß die Bestrebungen Brasiliens, industriell unabhängiger vom Auslande zu werden, stark zugenommen haben.

Was die Ausfuhr Brasiliens in den letzten Jahren anbetrifft, so ergibt die folgende Tabelle alles Nähere:

| Ausfuhrmengen:                 |        |        |        |        |        |
|--------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                | 1912   | 1913   | 1914   | 1915   | 1916   |
| Baumwolle . . . . . t          | 16774  | 37424  | 30434  | 5228   | 1071   |
| Rohgummi . . . . .             | 42286  | 36232  | 33531  | 35165  | 31495  |
| Zucker . . . . .               | 4772   | 5367   | 31860  | 59074  | 53824  |
| Kakao . . . . .                | 30492  | 29759  | 40767  | 44980  | 42720  |
| Kaffee, 1000 Sack von je 60 kg | 12080  | 13267  | 11270  | 17061  | 13039  |
| Gefrierfleisch . . . . .       | —      | —      | 1      | 8514   | 33661  |
| Carnaubawachs . . . . .        | 3099   | 3867   | 3376   | 5897   | 4167   |
| Leder . . . . .                | 36255  | 35075  | 31442  | 38324  | 46390  |
| Häute . . . . .                | 3189   | 3232   | 2487   | 4572   | 3758   |
| Früchte . . . . .              | 44110  | 33786  | 53107  | 39979  | 40950  |
| Maté . . . . .                 | 62880  | 65415  | 59354  | 75885  | 73542  |
| Tabak . . . . .                | 24706  | 29388  | 26980  | 27096  | 21293  |
| Holz . . . . .                 | 14641  | 16842  | 12528  | 33778  | 75192  |
| Manganerze . . . . .           | 154870 | 122300 | 183630 | 288671 | 503130 |
| Gold in Barren . . . . . kg    | 4027   | 3393   | 4051   | 4565   | 4378   |

| Ausfuhrwerte (in £ 1,000):         |       |       |       |       |       |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                    | 1912  | 1913  | 1914  | 1915  | 1916  |
| Baumwolle . . . . .                | 1037  | 2308  | 1864  | 287   | 121   |
| Rohgummi . . . . .                 | 16095 | 10375 | 7063  | 7040  | 7496  |
| Zucker . . . . .                   | 56    | 65    | 372   | 756   | 1286  |
| Kakao . . . . .                    | 1531  | 1593  | 1901  | 2894  | 2500  |
| Kaffee . . . . .                   | 46558 | 40778 | 27000 | 32190 | 29279 |
| Gefrierfleisch . . . . .           | —     | —     | —     | 310   | 1414  |
| Carnaubawachs . . . . .            | 363   | 440   | 343   | 493   | 399   |
| Leder . . . . .                    | 2012  | 2226  | 1806  | 2956  | 3887  |
| Häute . . . . .                    | 756   | 771   | 511   | 741   | 818   |
| Früchte . . . . .                  | 594   | 334   | 696   | 385   | 494   |
| Maté . . . . .                     | 2103  | 2364  | 1662  | 1856  | 1838  |
| Tabak . . . . .                    | 1434  | 1638  | 1543  | 1162  | 1527  |
| Holz . . . . .                     | 107   | 115   | 83    | 111   | 295   |
| Manganerze . . . . .               | 230   | 181   | 278   | 536   | 1478  |
| Gold in Barren . . . . .           | 436   | 367   | 439   | 494   | 474   |
| Die 15 Hauptezeugnisse zusammen    | 73314 | 63555 | 45561 | 52211 | 53105 |
| Verschiedene Erzeugnisse . . . . . | 1335  | 1294  | 966   | 759   | 1905  |
| Insgesamt                          | 74649 | 64849 | 46527 | 52970 | 55010 |

Der Menge nach an erster Stelle stehen heute also die *Manganerze* an der Spitze der Ausfuhrprodukte, während dem Werte nach trotz des neuerlichen Preisrückganges der Kaffee das Hauptausfuhrprodukt Brasiliens geblieben ist. Die Gewinnung von Manganerzen ist unter der Einwirkung der günstigen Kriegskonjunktur außerordentlich stark gestiegen, obgleich der Ausfuhrzoll im Staat Minas Geraes von 300 Reis auf 2 Milreis für 1 t erhöht worden ist. Die Hauptausfuhr Brasiliens an diesen Erzen richtete sich im letzten Jahre, wie schon früher, nach den Vereinigten Staaten, welche die Bezüge gegenwärtig mit Hilfe der von der UNITED STATES STEEL CORPORATION begründeten UNITED STATES AND BRAZIL STEAMSHIP-LINE nahezu monopolisiert haben. Die Erze enthalten im Durchschnitt 45% Mangan, 0,02% Phosphor, 3—6% Silicium, 3—4% Eisen und 2—3% Wasser. Da die Erze durchweg im Tagbau gewonnen werden, sind die Förderkosten mäßig. Der Arbeitslohn beträgt durchschnittlich 2—3 Milreis für den Tag.

Brasilien dürfte aber in absehbarer Zeit auch als Lieferant für *Eisenerze* eine außerordentlich große Bedeutung gewinnen. Nach Angaben des Amsterdamer »Algemeen Handelsblad« vom 18. Mai 1917 befinden sich wiederum im Staate Minas Geraes, der an Fläche ungefähr Deutschland gleichkommt, riesige Eisenerzlagern mit einem Gehalt von 68—72% Eisen bei nur 0,01—0,04% Gehalt an Schwefel und völliger Freiheit von Titan. Außer Minas Geraes sind auch die Staaten

Bahia, Goyaz, Sao Paulo, Paraná, Santa Catharina, Rio Grande do Sul und Matto Grosso reich an Eisenerzen. In den drei erstgenannten kommt hauptsächlich Haematit, in den anderen Staaten dagegen Magnet-eisenstein vor. Nach Schätzungen des Prof. GONZAGA DE CAMPOS sollen neun der bekanntesten Vorkommen zusammen rund 988 Mill. t Eisenerze enthalten. Bei den gegenwärtigen Verkehrsmitteln wird aber ein großer Teil der Lager auch in nächster Zukunft unerreichbar bleiben. Eine Ausnahme bilden die Ablagerungen längs des Sao Francisco-Flusses im Staate Bahia und am Paraguay im Staate Matto Grosso. Erstgenannte Vorkommen sind durch die 575 km lange Eisenbahn von Bahia nach Joazeiro und durch die 1010 km lange Bahnstrecke von Rio de Janeiro nach Pirapora und von dort aus per Schiff stromaufwärts zu erreichen. Die Eisenerze im Urucumgebirge des Staates Matto Grosso liegen in einer Entfernung von rund 30 km von dem für große Dampfer zugänglichen Hafen Corumba, der seinerseits 3197 km von Buenos-Aires entfernt ist.

Für die Frage, ob später einmal Brasilien auch in der Lage sein wird, eine große leistungsfähige Metallindustrie zur Entwicklung zu bringen, ist es ferner sehr bedeutungsvoll, daß neuerdings große Versuche unternommen worden sind, die *Kohlenlager* in Santa Catharina, Paraná und Rio Grande do Sul mehr als bisher auszunutzen. Auch der andauernde Kohlenmangel, der während des Krieges durch die Transportschwierigkeiten und hohen Schiffsfrachten veranlaßt wurde, hat zur Erschließung dieser Lager erheblich beigetragen. Wenn es auch nicht möglich war, den Ausfall, der durch den Rückgang der englischen Zufuhr von 1 Mill. t in den zehn ersten Monaten des Jahres 1914 auf 447000 t und sogar auf 185000 t in den Jahren 1915—1916 entstanden war, völlig auszugleichen, so konnten doch für den Betrieb der Bahnen und für die Schifffahrt erhebliche Mengen brasilianischer Kohle zur Verfügung gestellt werden, und man konnte sogar auch in beschränktem Umfange Kohlen an Argentinien abgeben. Dort hat man übrigens ebenfalls viel getan, um die eigene Kohlenindustrie in den Provinzen San Juan und Mendoza zu heben, und nach Angaben aus Buenos-Aires soll die argentinische Kohle sich so gut bewährt haben, daß der Kohlenbedarf der Kriegsschiffe und der Eisenbahnen mindestens im Kriege weit billiger durch die inländische Produktion gedeckt werden konnte. Das Gleiche gilt übrigens auch von dem argentinischen Petroleum aus den Quellen von Comodore Rivadavia, das zur Zeit ein beachtenswerter Konkurrent des nordamerikanischen Petroleums für Leucht- und Heizzwecke geworden ist. In Brasilien scheint übrigens der in Minas Geraes reichlich vorhandene Torf bei der Brennstoffversorgung des Landes eine Rolle zu spielen berufen. Eine Fabrik in Bomjardin hat Anfangs 1917 die Herstellung von Torfbriketts aufgenommen und will ihre Erzeugung soweit ausdehnen, daß sie täglich etwa 10000 t dieser Briketts liefern kann, deren Verwendungsmöglichkeit als praktisch unbegrenzt bezeichnet wird. Es bleibt allerdings abzuwarten, ob die Versuche, die man auf den Eisenbahngesellschaften von Minas Geraes zur Zeit mit den Torfbriketts anstellt, dauernd befriedigende Ergebnisse liefern werden.

Unter den in der obigen Tabelle aufgeführten Ausfuhrprodukten Brasiliens steht der *Kautschuk* dem Werte nach auch im Jahre 1916 an zweiter Stelle. Der Krieg hat ja auf die brasilianische Kautschukgewinnung anfänglich einen sehr ungünstigen Einfluß ausgeübt, indem die Preise auf dem Weltmarkt zunächst rasch zurückgegangen sind. Allmählich macht sich aber auch hier ein Umschwung geltend. Wenn auch der Plantagenkautschuk noch weiter im Vordringen begriffen ist, so haben doch die erhöhten Transportschwierigkeiten und die weiten Entfernungen zwischen Südostasien und den gegenwärtigen Hauptverbrauchsländern dem Paragummi wieder eine erhöhte Bedeutung verschafft. Auch die nicht unbedeutenden Mengen von Gummi, die durch den U-Boot-Krieg verloren gehen, kommen als preissteigerndes Moment mit in Betracht. Der Krieg hat fernerhin den Kautschukverbrauch über alles Maß hinaus gesteigert, und man erwartet in den Kreisen der Produzenten, daß nach Beendigung des Krieges der starke Bedarf der deutschen und österreichischen Gummiindustrie zu einer weiteren Befestigung der Preise führen wird.<sup>2)</sup> Eine wirksame Unterstützungsmaßregel für die brasilianische Gummigewinnung ist übrigens die am 1. Januar 1916 in Kraft getretene Herabsetzung der Ausfuhrzölle auf Rohkautschuk gewesen, die im Gegensatz zu früheren Maßnahmen der Regierung einen günstigen Erfolg gehabt hat. In den ersten neun Monaten des Jahres 1916 gingen 14600 t Rohkautschuk nach den Vereinigten Staaten und 7600 t nach England gegen 14900 t bzw. 9300 t in der entsprechenden Zeit des Vorjahres. Die direkte Ausfuhr nach Frankreich blieb mit wenigen Hundert Tonnen weit hinter der der Friedensjahre zurück.

Eine sehr merkwürdige Entwicklung weist die brasilianische *Baumwollausfuhr* auf, die im letzten Jahre fast ganz aufgehört hat, da die brasilianische Textilindustrie den größten Teil der im Inland

<sup>2)</sup> Chem.-Ztg. 1917 S. 468.



gewonnenen Baumwolle selbst verarbeitet. Brasilien bietet für die Baumwolle zweifellos einen sehr geeigneten Boden, und die Regierung hat sich daher neuerdings auch immer mehr bemüht, der heimischen Textilindustrie die Versorgung mit inländischem Rohmaterial durch Förderung der Produktion lohnender zu gestalten, damit sie auch die Möglichkeit habe, ihre Fertigfabrikate auf den südamerikanischen Märkten absetzen zu können, wo die billigen Frachten und Versicherungen natürlich nicht unwesentlich ins Gewicht fallen.

Unter den pflanzlichen Produkten von chemischem Interesse lenkt besonders der Zucker die Aufmerksamkeit auf sich. Auch hier ist ähnlich wie in Argentinien in der Provinz Tucuman eine vollkommene Umwälzung der Verhältnisse durch den Krieg herbeigeführt worden. Die Absperrung der Ententeländer und Südamerikas von den hauptsächlich Zuckerproduktionsländern bewirkte schon im Jahre 1915 eine sehr rege Nachfrage nach Rohrzucker, die im Jahre 1916 immer schärfer hervortrat und zu einer Preissteigerung von mehr als 100% für den brasilianischen Zucker führte. Weit weniger günstig hat dagegen die Kakaoproduktion abgeschnitten.

Unter den tierischen Produkten haben insbesondere Leder und neuerdings auch Gefrierfleisch eine außerordentliche Steigerung der Ausfuhr aufzuweisen. Auch hier hat der Krieg außerordentlich produktionsfördernd auf Brasilien eingewirkt. Die Gefrierfleischindustrie besteht nämlich eigentlich erst seit dem November 1914, wo die erste Probesendung von 1400 kg von Santos nach England verschifft wurde. In den ersten acht Monaten des Jahres 1916 führte Brasilien bereits 19694 t Gefrierfleisch gegen 2566 t im Jahre 1915 aus. Mittelpunkt der jungen Industrie, die insbesondere nach Italien, Frankreich, England und den Vereinigten Staaten exportiert, ist der Staat Sao Paulo, doch bemüht man sich auch in Minas Geraes und in Rio Grande do Sul diese Industrie ebenso wie in Argentinien heimisch zu machen. Auch das amerikanische Kapital hat sich an der Entwicklung dieser Industrie stark beteiligt. Ebenso ist der Handel mit Häuten und Fellen beträchtlich gewachsen, wobei wiederum die Vereinigten Staaten als Hauptabnehmer Brasiliens in Frage kommen. Der große Bedarf an Lederwaren hat natürlich auch hier zu einer Steigerung der Preise geführt.

Nach Beendigung des Krieges dürfte der brasilianische Markt von den europäischen Nationen noch mehr als vor dem Kriege umworben werden. Hier haben ja Deutschlands Konkurrenten, insbesondere Frankreich, Japan, England und die Vereinigten Staaten, während des Krieges leider reichlich Gelegenheit gehabt, den deutschen Interessen Abbruch zu tun. Es wird sehr eingehender Arbeit bedürfen, um allmählich wieder dem deutschen Handel die ihm gebührende Stellung zurückzugewinnen. Am zielbewußtesten und anscheinend auch am erfolgreichsten haben vor allem die Nordamerikaner das brasilianische Wirtschaftsleben in ihrem Sinne günstig zu beeinflussen gesucht. Sie haben zahlreiche Studienreisen großen Stils nach Südamerika veranstaltet, an denen Kaufleute, Techniker, Volkswirtschaftler und Geldleute teilgenommen haben. Auch die Handelskammern und das Handelsamt in Washington geben sich die größte Mühe, durch reichliche Auskunftserteilung, Aufklärung, Herausgabe von Berichten, die unentgeltlich an die Ein- und Ausfuhrhäuser abgegeben werden, durch wirksame Ausgestaltung des Nachrichten- und Pressedienstes für Südamerika dem Handel der Vereinigten Staaten immer neue Wege zu eröffnen. Alle diese Maßnahmen sind von berufener deutscher Seite als vorbildlich bezeichnet worden, und man hat mit vollem Recht darauf aufmerksam gemacht, daß man schon jetzt daran gehen sollte, ähnliches in Deutschland vorzubereiten und nach dem Kriege in die Wege zu leiten. Bezeichnend für die Gefahren, die von dieser Seite dem deutschen Handel drohen, ist eine Äußerung, die der Direktor der panamerikanischen Union, JOHN BARRETT, kürzlich auf einer Reise von Frankreich nach England gemacht hat: »Ich habe mich mit berufenen Kreisen Englands und Frankreichs über die künftigen Wirkungen des Krieges auf die handelspolitische und wirtschaftliche Entwicklung Südamerikas unterhalten. Die Stockungen, die sich bei Kriegsbeginn in Südamerika einstellten, sind dank der engeren Beziehungen mit den Vereinigten Staaten behoben worden. In diesen zwei Jahren ist mehr amerikanisches Geld nach Südamerika geflossen als in den zehn Jahren vor dem Kriege. Der Gesamthandelsaustausch zwischen den Vereinigten Staaten und Südamerika ist um 35 Mill. Dollars jährlich gestiegen. Ein Zusammengehen zwischen der nordamerikanischen Union, Frankreich und England ist jedoch erstrebenswert, da für alle drei Länder genügend Raum vorhanden ist, um die Landesschatze zu entwickeln und zu heben.«

Aus den angeführten Zahlen und den obigen Darlegungen dürfte zweifellos hervorgehen, daß auch die deutsche Industrie und das deutsche Kapital sich nach dem Kriege sehr eifrig werden bemühen müssen, um sich ebenfalls einen Anteil an der weiteren Entwicklung der zukunftsreichen brasilianischen Rohstoffindustrien und des brasilianischen Marktes zu sichern.

## Vergleichende Bestimmungen des Ölgehaltes von Kondensaten (Dampfwässern) aus Dampfkesseln.

Von Prof. Dr. A. Goldberg.\*)

ZSCHIMMER<sup>1)</sup> empfiehlt zur Ermittlung des Öls in Dampfwässern folgende Arbeitsweise: (A) »Bei deutlich getrübbten Wässern werden 1—2 l, bei klareren Wässern 5 l zunächst mit einer Lösung von 0,3 g Aluminiumsulfat auf je 1 l und zwar gleich in den für die Einlieferung benutzten Glasflaschen versetzt und alsdann mit einer zur völligen Umsetzung des Aluminiumsulfats nicht ganz hinreichenden Menge Sodalösung. Der entstehende Niederschlag reißt das vorhandene Öl mit nieder. Nach Durchschütteln, Stehenlassen zur Klärung, Abhebern des größten Teils des über dem Niederschlage stehenden Wassers wird der Niederschlag quantitativ in einen Scheidetrichter übergespült und in diesem nach Wiederklärung unter Umständen noch von einem weiteren Teile des darüber stehenden Wassers getrennt. Als dann wird verdünnte Schwefelsäure hinzugefügt, bis sich alles wieder gelöst hat, und mit frisch destilliertem Äther mehrfach ausgeschüttelt, der abgeschiedene ölhaltige Äther mit frisch geglühtem Natriumsulfat entwässert, nach 12—24-stündigem Stehen über dem Trockenmittel filtriert usw.« Er zieht diese Arbeitsweise dem direkten Ausschüttelverfahren vor (Verfahren B).

Im Nachstehenden sei über einige nach beiden Arten A und B durchgeführte vergleichende Ölbestimmungen berichtet, bei welchen stets je vier Mal mit ungefähr  $\frac{1}{5}$  des ursprünglichen Wasservolumens Äther ausgeschüttelt und auch die Entwässerung der ätherischen Lösung nach ZSCHIMMERS Angaben vorgenommen wurde. Nachdem der größte Teil des Äthers vorher abdestilliert worden war, erfolgte das völlige Eindampfen der an Öl konzentrierten Ätherlösung nach Umspülen in Platinschalen, so daß auch ein minimaler Glührückstand des Ätherextraktes berücksichtigt werden konnte. Die Platinschale mit Ätherrückstand wurde vorher im Dampftrockenschrank und nach dem Erkalten im Exsikkator gewogen.

### Kondensatprobe I

|                           | A (Aluminiumsulfatmethode)  | B (direkte Ausätherung)             |
|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| Angewendet . . . . .      | 1059; 1028; 1094 ccm        | 1040; 1070; 1080; 1073 ccm          |
| Darin ermittelt . . . . . | 0,0174; 0,0170; 0,0182 g Öl | 0,0170; 0,0172; 0,0182; 0,0181 g Öl |
| In 1 l . . . . .          | 0,0164; 0,0165; 0,0166 g Öl | 0,0163; 0,0161; 0,0168; 0,0168 g Öl |
| Mittelwert . . . . .      | 0,0165 g Öl                 | 0,0165 g Öl                         |

### Kondensatprobe II

|                           | A                           | B                           |
|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Angewendet . . . . .      | 1760; 7380; 7450 ccm        | 965; 1010; 880 ccm          |
| Darin ermittelt . . . . . | 0,0900; 0,3790; 0,3823 g Öl | 0,0499; 0,0516; 0,0451 g Öl |
| In 1 l . . . . .          | 0,0512; 0,0514; 0,0513 g Öl | 0,0518; 0,0511; 0,0513 g Öl |
| Mittelwert . . . . .      | 0,0513 g Öl                 | 0,0514 g Öl                 |

### Kondensatprobe III<sup>2)</sup>

|                           | A           | B                   |
|---------------------------|-------------|---------------------|
| Angewendet . . . . .      | 4750 ccm    | 1100; 927 ccm       |
| Darin ermittelt . . . . . | 0,0168 g Öl | 0,0038; 0,0031 g Öl |
| In 1 l . . . . .          | 0,0035 g Öl | 0,0035; 0,0034 g Öl |

Die gegenseitigen Abweichungen der bei den Einzelbestimmungen nach A oder B erhaltenen Ölmenigen in den gleichen Kondensatproben sind somit kaum beträchtlicher als die Abweichungen der Einzelbestimmungen nach gleicher Arbeitsweise und überhaupt nur derart, daß sie technisch ohne Bedeutung sind. Darnach erfüllt übrigens der Zusatz von Aluminiumsulfat und Soda seinen Zweck vollkommen und wird nach der von ZSCHIMMER gegebenen Vorschrift das Öl von der ausgefallenen Tonerde in der Tat vollständig adsorbiert. Da bei II und III nach A und B genügend übereinstimmende Werte erhalten wurden, trotzdem die angewandten Kondensatmengen sehr verschieden waren, dürfte auch der Schluß gerechtfertigt sein, daß insbesondere beim Arbeiten nach B für die Einzelbestimmung ungefähr 1 l Kondensat genügt, sobald das darin enthaltene Öl mindestens einige mg beträgt.

Bei Anwendung von nur etwa 1 l Kondensat bietet, da ja dann das Ausschütteln bequem in der Glasstopfenflasche vorgenommen werden kann und auch der bei weitem größere Teil des Äthers in sofort wieder gebrauchsfähigem Zustande zurückgewonnen wird, meiner Ansicht nach die Aluminiumsulfatmethode keine wesentlichen Vorteile vor der direkten Ausätherung. Enthält das Kondensat aber etwa nur 1 mg Öl in 1 l oder noch weniger, dann sind größere Mengen Ausgangsmaterial erforderlich und Arbeitsweise A ist vorzuziehen. Ferner ist Arbeitsweise A vorteilhafter, wenn die Beschaffung einwandfreier kleinerer Mittelproben Schwierigkeiten bereitet. Wenn z. B. Kondensatproben in Ballons mit 50 oder 100 l Füllung zur Untersuchung eingeliefert werden und schon Entmischung stattgefunden hat, dann wird es viel leichter sein, sich eine wirklich brauchbare Durchschnittsprobe von 5 l als eine solche von 1 l zu

\*) Mitteilung aus dem Chem. Laboratorium der Kgl. Gewerbeakademie in

1) Ztschr. des Bayer. Rev.-Vereins 1907, Bd. 11, S. 107. [Chemnitz.]

2) Es war der untere Teil einer gestandenen Kondensatprobe für sich abgezogen und gleichmäßig auf Flaschen verteilt worden.



verschaffen. Die Entnahme einer richtigen Mittelprobe ist aber, worauf auch ZSCHIMMER hinweist, für den Wert des Resultats von derselben Bedeutung wie die genaue Einhaltung der Arbeitsvorschrift.

Zur Ermittlung des Wirkungsgrades von Entölen wird in den meisten Fällen eine Menge von etwa 1 l Kondensat genügen, und es kann folgendermaßen verfahren werden: Man fülle gut schließende Glasstopfenflaschen von ungefähr 1—1½ l Inhalt (u. U. vorgewärmt, wenn das Kondensat noch warm läuft) zu etwa ¾ mit Kondensat, bestimme dessen Menge in üblicher Weise durch Wägen oder Ausmessen bis auf 1 g bzw. 1 ccm Genauigkeit und nehme das mehrfache Ausschütteln mit Äther direkt in derselben Flasche vor usw.

Parallelversuche, den Ölgehalt der für die oben besprochenen Versuche benutzten reinen Kondensatproben I, II, III als Differenz vom Trockenrückstand (— nach Trocknen im Dampftrockenschrank und Stehenlassen im Schwefelsäureexsikkator —) und Glührückstand zu ermitteln, gaben mit den oben mitgeteilten Werten keine genügende Übereinstimmung. Es wurden so z. B. erhalten:

|                                   | I      | II     | III         |
|-----------------------------------|--------|--------|-------------|
| im 1 obiger Kondensatproben . . . | 0,0153 | 0,0469 | 0,0027 g Öl |

Daß diese Werte niedriger sind, als die nach A und B erhaltenen, dürfte seinen Grund darin haben, daß sich auch auf dem Wasserbad schon geringe Mengen von Öl mit verflüchtigen können. Es sei auch darauf hingewiesen, daß ölhaltiges Wasser, auch wenn sich nur eine außerordentlich dünne Haut von Öl an der Oberfläche gebildet hat, merklich langsamer eindampft. Immerhin könnte diese Differenzmethode, wenn sie auch keine absolut richtigen Werte liefert, zur Betriebskontrolle herangezogen werden, um wesentliche Schwankungen im Ölgehalte des Kondensates festzustellen.

Für Mischungen von Kondensat und natürlichem Wasser, wie solche zuweilen zur Kesselspeisung Verwendung finden, ist die Differenzmethode, weil beim Glühen auch Kohlensäure aus den Carbonaten weggeht, Sulfate sich verändern können usw., unbrauchbar. Nach Arbeitsweisen A und B werden für solche Mischungen aber richtige Werte für den Ölgehalt erhalten werden, wenn zugleich der geringe Glührückstand des Ätherextraktes berücksichtigt wird. Zum Schluß sei noch erwähnt, daß für technische Zwecke in den meisten Fällen ein zweimaliges, bei öltreichen Kondensaten ein dreimaliges Ausschütteln mit frischem Äther genügt.

## Vermischte Nachrichten.

### Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

**Albert Blickensdörfer** aus Ludwigshafen am 2. Nov. 1916, und **Mathias Lesaar** aus Bonn, Studierende der Chemie an der Universität Bonn.

**Dr. Adolf Dischinger**, Vizewachtmeister, im Westen.

**Chemiker Dr. Alfred Köhler**, Leutn. d. L., am 16. Juni.

**Otto Mielack** aus Dobrilugk, **Ewald Müsebeck** aus Greifswald und **Karl Schaeffer** aus Lehe, Studierende der Chemie an der Universität zu Greifswald.

**Kurt Fricke** aus Osnabrück, Leutn. d. Reserve, Inhaber des Eisernen Kreuzes Erster und Zweiter Klasse, am 23. Februar 1917, und **Herbert Scherffig** aus Zittau, Leutn. d. Res., am 2. August 1916, beide Studierende der Chemie an der Universität zu Marburg.

**Der norwegische Staatsgeologe Steinar Foslie** erhielt Diensturlaub vom 15. Mai bis zum 15. Dezember, um an einer finnisch-russischen Expedition zur Aufsuchung und Untersuchung neuer Erzkommen in Sibirien und der Mongolei teilzunehmen.

**Direktor Dr. J. Heckmann**, seit fast 25 Jahren Leiter des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Elberfeld, beging am 30. Juni seinen 60. Geburtstag.

**Ingenieur Victor Mikuschka**, chemischer Leiter der Lederfabrik Durlach, Hermann & Ettlinger, wurde vom K. K. Ministerium für öffentliche Arbeiten in Wien als Professor und Leiter der neu zu errichtenden Versuchsanstalt für Lederindustrie an der K. K. höheren Staatsgewerbeschule in Pardubitz ernannt.

**Dr. Ernst Pringsheim**, ord. Professor der theoretischen Physik an der Universität Breslau, ist am 28. Juni im Alter von 58 Jahren einem Schlaganfall erlegen.

**Chemiker Dr. Otto Rammstedt** ist zum Direktor der Kulmbacher Mälzerei A.-G. vorm. J. Ruckdeschel und der Ersten Kulmbacher Nahrungsmittelfabrik J. Ruckdeschel Söhne, Kulmbach, ernannt worden.

**Dr. Wilhelm Reuthner**, Dipl.-Ing. und Chemiker, ist in Langerfeld, Westf., am 26. Juni im Alter von 29 Jahren gestorben.

**K. k. Kommerzialrat Heinrich Rosenberg**, Gesellschafter der Firma Bernfeld & Rosenberg, Wien, Großhändler mit Bergwerksprodukten, chemischen und mineralischen Rohstoffen, ist zum Mitglied des Wirtschaftsausschusses der Kaufmannschaft ernannt und gleichzeitig in dessen Vorstand berufen worden.

**Dr.-Ing. Ernst Schütz**, Privatdozent für Chemie an der Handelshochschule zu Köln, ist vor kurzem gestorben.

**Dr. E. Max Striegel** aus Oschatz hat stellvertretend die Betriebsleitung der Zuckerfabrik Gröningen übernommen.

**Dr. med. et phil. S. J. Thannhauser** habilitierte sich mit einer Vorlesung über »Chemische Grundlagen der Arzneibehandlung« für das Fach der Inneren Medizin an der Universität München.

**Ingenieur Alfred Weich**, wissenschaftlicher Hilfsarbeiter der Landwirtschaftlichen Chemischen Versuchsanstalt in Wien, ist zum Assistenten ernannt worden.

**A. Wirminghaus**, Prokurist der Harkortschen Bergwerke und chemische Fabriken A.-G. in Gotha, blickte am 1. Juli d. J. auf eine 40-jährige Tätigkeit bei dieser Gesellschaft zurück.

Auf dem diesjährigen Leibniztage der Berliner Akademie der Wissenschaften am 27. Juni sprach der Vorsitzende Prof. Roethe über Leibniz, während den eigentlichen Festvortrag *Zur Geschichte allgemeiner deutscher Wehrpflicht* Prof. Dietrich Schaefer hielt. Aus der Eduard Gerhard-Stiftung werden Dr. Siegfried Loeschke, Trier, für seine Untersuchungen

über antike Lampen 5000 M bewilligt. Die Goldene Leibnizmedaille wurde dem Geh. Kommerzienrat Wilhelm Koppel zuerkannt, nicht nur wegen seiner hochherzigen Stiftungen für das Kaiser-Wilhelm-Institut für physikalische Chemie, sondern auch in Anerkennung des Geistes, der aus diesen Schenkungen spricht, die erfolgreiche Fortschritte auf kriegstechnischem Gebiete ermöglicht haben.

Von der mathematischen und naturwissenschaftlichen Fakultät der Reichsuniversität Leiden wurde folgende Preisfrage für niederländische Studenten an holländischen Hochschulen ausgeschrieben: »Gefordert wird eine Untersuchung über die Einwirkung von Jod auf Aceton, wobei im Zusammenhang mit den Untersuchungen von Dawson<sup>1)</sup> der Einfluß von Licht, Lösungsmitteln, Hydroxyl- und Wasserstoffionenkonzentration auf die Reaktion festgestellt werden soll. Die Resultate dieser Untersuchung sollen auf eine jodometrische Bestimmung von Aceton in Äthylalkohol Anwendung finden.« Die Antworten müssen in holländischer Sprache verfaßt und mit der Schreibmaschine geschrieben bis zum 1. Mai 1918 eingeleistet sein. Das Urteil wird im September 1918 bekannt gegeben werden; der Preis besteht in einer goldenen Ehrenmedaille.

Ein alphabetisches Verzeichnis der Gegenstände, für welche Preisbindungen irgendwelcher Art, insbesondere Höchstpreise seit Kriegsbeginn vorgeschrieben oder im Zentralblatt für das Deutsche Reich veröffentlicht worden sind, ist, bearbeitet von der volkswirtschaftlichen Abteilung des Kriegsernährungsamtes, im Verlage von Georg Nauck (Fritz Rühe), Berlin, S.W. 68, Charlottenstrom 74/75, 148 Druckseiten stark, erschienen.

Zur Übersicht über die Bestimmungen der allgemeinen Metall-Beschlagnahme ist nach dem Stand vom 1. März 1917 ein zweites Ergänzungsblatt erschienen. Abdrucke von diesem Ergänzungsblatt können unter Angabe der Vordrucknummer Bst. 1258 unentgeltlich von der Metall-Meldestelle, Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Kriegsamts Berlin W. 9, Potsdamerstraße 10/11, bezogen werden.

Über Maßnahmen zur Förderung der Vereinheitlichung im deutschen Maschinenbau fanden am 18. Mai im Kgl. Fabrikationsbureau in Spandau Beratungen statt. Ein »Normalienausschuß« wurde unter der geschäftlichen Leitung des »Vereins deutscher Ingenieure« eingesetzt.

Zu dem Werkzeug- und Stahlkontor G. m. b. H. in Remscheid haben sich zwecks besserer Versorgung der Rüstungsindustrie mit Werkzeug 9 in Remscheid und Solingen bestehenden Verbände zusammengeschlossen.

Der Zentralverband der chemischen und metallurgischen Industrie Österreichs in Wien wurde provisorisch mit den Aufgaben eines Kriegsverbandes der chemischen Industrie betraut.

Ansuchen um Einfuhrbewilligungen in Österreich-Ungarn sind bei der zur Vorprüfung berufenen Fachstelle, solche Ansuchen, für die keiner dieser Fachstellen zugewiesenen Artikel sowie Ansuchen um Aus- und Durchfuhrbewilligungen, unmittelbar beim Finanzministerium einzubringen.

Ein Verzeichnis der britischen und französischen Unternehmungen und Grundstücke, deren Liquidation angeordnet worden ist, liegt der Nr. 47 der »Nachrichten für Handel, Industrie und Landwirtschaft« als Beilage bei.

## Versiegelte Schreiben.

Bei der »Chemiker-Zeitung« hinterlegte Geheimverfahren.\*)

Journ.-Nr. 1176. P. Greven, Stolberg. Eingegangen am 30. Juni 1917.  
Journ.-Nr. 1177. J.-Nr. 30617/4. Eingegangen am 2. Juli 1917.

\*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

<sup>1)</sup> Journ. Chem. Sos. 1912, Bd. 101, S. 1503.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Friedensvorbereitungen

### in der chemischen Industrie Deutschlands.

Zwischen dem sogenannten Anilinkonzern und der Sprengstoffgruppe sind vor kurzem Vereinbarungen abgeschlossen worden, die eine Verständigung über die zukünftige Friedenswirtschaft bezwecken. Einzelheiten über diesen Vertrag sind bisher nicht bekannt geworden, man weiß nur, daß es sich in diesem bedeutungsvollen Verträge um Vereinbarungen über die Produktion und den Absatz von solchen Produkten handelt, die von jeder der beiden Gruppen hergestellt werden. Die Verständigung betrifft die Berührungsgebiete beider Gruppen in bezug auf die Friedenssprengstofffabrikation und deren Vertrieb. Bekanntlich werden im Anilinkonzern heute in erheblichem Maße Sprengstoffe hergestellt. Man fürchtet nun, daß nach dem Kriege, sobald einmal der außerordentliche Heeresbedarf nachläßt, ohne rechtzeitige Verständigung ein derartiges Überangebot eintreten könnte, daß ein recht scharfer und unangenehmer Wettbewerb die Folge wäre.

Der Vertrag verdient, auch ohne daß man seinen Inhalt näher kennt, darum ein ganz besonderes Interesse, als er die immer weiter vor sich gehende Syndizierung und Vertrustung in der chemischen Industrie wieder einen Schritt vorwärtsbringt. Gerade diese Industrie wird aus dem Krieg außerordentlich geschlossen hervorgehen. Die Veränderungen in der eigentlichen Farbstoffindustrie sind ja bekannt; die weitgehende Verpoolung von Höchst, Ludwigshafen, Bayer, Cassella, Treptow, Griesheim, Weiler ter Meer usw., das Zusammenwerfen ihrer Gewinne, die Vereinbarungen über Patentverwertung, Austausch der Fabrikationserfahrungen und dgl. ist oft erörtert worden.<sup>1)</sup> Weniger bekannt aber dürften die Verhältnisse in dem sogenannten Dynamittrust und der ihm nahestehenden Pulvergruppe sein. Deshalb

<sup>1)</sup> Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 464.

ist es vielleicht gerade jetzt, wo diese beiden Gruppen sich dem Farbentrust nähern, am Platze, einiges darüber zu sagen.

Zwischen der Pulver- und der Sprengstoffindustrie bestehen seit langem sehr intime Beziehungen. Die Führung hatte dabei früher für die Dynamitgruppe die NOBEL DYNAMIT TRUST CO. in London, für die Pulvergruppe die KÖLN-ROTTWEILER PULVERFABRIKEN in Berlin. Beide Gruppen tauschen ihre Gewinne nach einem bestimmten Schlüssel aus. Der Krieg hat nun insofern eine tiefeinschneidende Veränderung gebracht, als ein weiteres Zusammenarbeiten mit dem Londoner Trust ausgeschlossen war. Man schritt deshalb zu einer gütlichen Auseinandersetzung zwischen den englischen und deutschen Dynamitwerken, was darum recht leicht ging, weil die Guthaben und Forderungen der beiden Länder sich in diesem Punkt annähernd ausglich. Die größte deutsche Sprengstofffabrik, die DYNAMIT A.-G. NOBEL in Hamburg, wurde von da an zum Zentrum der deutschen Dynamitinteressen. Sie bildet heute eigentlich den deutschen Sprengstofftrust. Dieser umfaßt neben dem hanseatischen Werk die RHEINISCHE DYNAMITFABRIK in Köln, die DRESDNER DYNAMITFABRIK, die DEUTSCHE SPRENGSTOFF A.-G. in Hamburg, die A.-G. DR. NAHNSEN und die A.-G. CARBONIT, seit einiger Zeit auch die ELSASS-LOTHRINGISCHE SPRENGSTOFF A.-G. in Straßburg. Dem Pulvertrust sind neben KÖLN-ROTTWEIL angegliedert die RHEINISCH-WESTFÄLISCHE SPRENGSTOFF A.-G. und die A.-G. SIEGENER DYNAMITFABRIK in Köln, ferner die WOLFF & CO. KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN in Walsrode sowie die Firma CRAMER & BUCHHOLZ in Hannover. Zwischen Pulver- und Dynamitgruppe nun geschieht nach den während des Krieges getroffenen Abmachungen der Gewinnaustausch in der Weise, daß das Gesamtergebnis zusammengeworfen und zu je 50% verteilt wird. Darüber hinaus erhält KÖLN-ROTTWEIL noch eine gewisse Verzinsung für sein höheres Grundkapital. — Wie nun die Abmachungen mit dem Anilinkonzern lauten, ist, wie gesagt, noch völlig unklar. Daß es sich um recht weitgehende und komplizierte Verträge handelt, ist sicher.

E. K.

## Der Warenmarkt.

### Anlagen. Apparate. Behälter.

**Anlagen.** Der Reichskanzler wird durch eine Verordnung vom 21. Juni ermächtigt, die Erzeugung, die Fortleitung und den Verbrauch von Elektrizität und Gas sowie von Dampf, Druckluft, Heiß- und Leitungswasser zu regeln. Er kann Auskunft über die Erzeugung, die Fortleitung und den Verbrauch dieser Betriebsmittel erfordern. Der Reichskanzler kann die ihm nach dieser Verordnung zustehenden Befugnisse durch eine seiner Aufsicht unterstehende Stelle ausüben. Diese Zentralstelle für die Gas- und Elektrizitätsversorgung ist in Berlin unter dem Vorsitz von Prof. Hübner, Königsgrätzerstraße 28, geschaffen worden.

Die Bedeutung der *Wasserkraft* für die französische metallurgische und elektrochemische Industrie geht aus folgenden Ziffern hervor: Die gesamten Anlagen in den Alpen haben sich von 470000 P. S. i. J. 1910 auf 663500 P. S. i. J. 1916 vermehrt. Die Zunahme ist am größten bei der elektrochemischen Industrie, die 1910 66000 P. S. und 1916 110750 P. S. ausnutzte, wozu noch 24000 P. S. im Durauc Bassin und 3000 P. S. im Drause Bassin an Neuanlagen, die im Bau sind, kommen. Für metallurgische Zwecke wurden 1910 200110 P. S. und 1916 256770 P. S. ausgenutzt. Insgesamt sind Anlagen für 93000 P. S. im Bau. 1916 entfielen von den 663500 P. S. rund 38% auf Elektrometallurgie, 38% auf Kraft- und Lichterzeugung, 17% auf Elektrochemie.

**Apparate.** Das Thermal Syndicate Ltd. in Wallsend-on-Tyne stellt Konzentrierungs- und Kondensationsanlagen aus reiner Kieselsäure (»Vitreosil«) für Schwefelsäure und Salpetersäure her. Säurefeste Tonwaren liefern die Accrington Brick & Tile Co. in Accrington, Lanc., ferner Guthrie & Co. in Accrington unter der eingetragenen Schutzmarke »Vitreosate«. — »Narki«-Metallapparate für Salpetersäure und Schwefelsäure werden von John Varley & Co. Ltd., St. Helens, Lanc.,<sup>1)</sup> und für ähnliche Zwecke »Ironac«-Apparate von Houghtons Metallic Packing Co. Limited 30 St. Mary-at-Hill, London E. C., in den Handel gebracht.

**Fässer.** Geh.-Rat Dr. Beutler, der Reichskommissar für bürgerliche Kleidung, ist auch zum Reichskommissar für Faßbewirtschaftung<sup>2)</sup> bestellt worden. Der geschäftliche Teil dieser Faßbewirtschaftung wird von der Kriegswirtschafts-Akt.-Ges., Geschäftsabteilung der Reichsbekleidungsstelle, besorgt werden.

**Flaschen.** 1. Hersteller eiserner Flaschen haben dem Kommissar für die Bewirtschaftung eiserner Flaschen für jedes Vierteljahr — erstmalig für das zweite Vierteljahr 1917 — jeweils bis Ende des nächsten Monats eine Aufstellung über die in diesem Zeitraum zum Versande gebrachten Flaschen,

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 537.

<sup>2)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 495, 524.

getrennt nach Fassungsraum, zulässigem Füllungsdruck und nach dem Verwendungszwecke, sowie eine gleiche Aufstellung über die Verkaufsabschlüsse unter Angabe der Erwerber einzusenden. 2. Die Veräußerung eiserner Flaschen durch die Hersteller oder durch die im Besitz von Flaschen befindlichen Gasfüllwerke an Händler und Verbraucher darf vom 1. Juli d. J. an nur an solche Erwerber erfolgen, welchen der Kommissar eine Ermächtigung ausgestellt hat. Bestehende, noch unerfüllte Lieferungsverträge begründen keine Ausnahme von dieser Bestimmung. 3. Flascheneigentümer, denen am 1. Juli d. J. mehr als 10 verkehrsfähige Flaschen von mindestens je 10 l Wasserinhalt gehören, haben, sofern deren Probedruck mindestens 180 at beträgt (bei Flaschen für gelöstes Acetylen ohne Ansehung des Probedrucks), ihren Bestand an solchen Flaschen und deren Lagerort dem Kommissar unter der Adresse der Kriegswasserstoffgesellschaft m. b. H., Berlin W. 15, Kurfürstendamm 213, getrennt nach dem Fassungsraum zulässigen Füllungsdruck und nach dem Verwendungszwecke, spätestens bis zum 15. Juli d. J. anzuzeigen. Flaschen, die sich im Eigentum der Reichs-, Staats- und Kommunalbehörden befinden, sind von der Anzeigepflicht ausgenommen. 4. Gasfüllwerke für Sauerstoff, Wasserstoff, gelöstes Acetylen und Kohlensäure, die Flaschen mit verflüssigten oder verdichteten Gasen in den Verkehr bringen, haben dem Kommissar monatlich — erstmalig für den Monat Juli d. J. — bis zum 25. des folgenden Monats eine Aufstellung über ihre Erzeugung und ihren Versand nach folgenden Gesichtspunkten einzusenden: a) größtmögliche Leistung an Gasen, tatsächlich hergestellte Menge; b) größtmögliche Leistung der Kompressoren in 24 Stunden, tatsächlich erzielte Leistung in täglich . . . . Arbeitsstunden; c) gesamter Auftragbestand an Gasen im Berichtsmonat; d) Höhe der unerledigt gebliebenen Aufträge (unter Angabe der Gründe für die rückständigen Mengen) oder gegebenenfalls nicht ausgenutzte Leistungsmöglichkeit des Werkes. Gasfüllwerke, die ihr Gas selbst verbrauchen, haben die Aufstellungen in den gleichen Fristen nach den Gesichtspunkten unter a und b dem Kommissar einzusenden. — Die Reichs-, Staats- und Kommunalbehörden gehörigen Gasfüllwerke sind von der Einreichung der Aufstellungen ausgenommen. — Sonderbestimmungen über den *Verkehr eiserner Flaschen für Sauerstoff, Wasserstoff, gelöstes Acetylen*. 5. Eiserner Flaschen, die mit vorgenannten Gasen gefüllt sind, dürfen von den Gasfüllwerken nicht an Händler zum Weitervertrieb abgegeben werden. Verteilungsläger fallen nicht unter das Verbot. Ausnahmen für Sauerstoffflaschen für medizinische Zwecke können von dem Kommissar zugelassen werden. 6. Wer die vorgenannten Gase in Leihflaschen bezieht, hat neben der dem Gasfüllwerk vertraglich zufließenden Leihgebühr für jede angefangene Woche, während der er die



Flasche ohne Genehmigung des Kommissars über 30 Tage (vom Tage des Versandes bis zum Tage des Wiedereintreffens auf dem Füllwerk gerechnet) in Besitz behält, eine an die Reichskasse fließende Abgabe von 3 M zu zahlen. Die Beitreibung erfolgt auf Antrag des Kommissars nach den Vorschriften über die Beitreibung von Gemeindeabgaben. Die Gasfüllwerke haben für jeden Monat — erstmalig für den Monat Juli d. J. — bis zum 15. des folgenden Monats dem Kommissar ein nach Ortschaften alphabetisch geordnetes Verzeichnis derjenigen Bezieher von Gasen in Leihflaschen einzusenden, welche Flaschen über 30 Tage in Besitz gehalten haben. In dem Verzeichnis ist die Höhe der verfallenen Abgabe zu berechnen. Die Fristberechnung für die Abgabe läuft vom 15. Juli d. J. an. Abänderungen bestehender Lieferverträge oder der handelsüblichen Kaufverträge über die Höhe der Leihgebühren der Gasfüllwerke unterliegen der Genehmigung des Kommissars. Die Werke sind verpflichtet, die Leihgebühr neben der Reichsabgabe einzuziehen. — Sonderbestimmungen über den *Verkehr eiserner Flaschen für Kohlensäure*. 7. Gewerbetreibende, die am 1. Juli d. J. Leihflaschen für Kohlensäure länger als 3 Monate im Besitz oder Gewahrsam haben, sind verpflichtet, spätestens bis zum 15. Juli d. J. dem Kommissar unter der Adresse der Kriegswasserstoffgesellschaft m. b. H., Berlin W. 15, Kurfürstendamm 213, nachstehende Angaben zu machen: a) Zahl der in ihrem Besitz oder Gewahrsam befindlichen Flaschen, getrennt nach leeren und ganz oder teilweise gefüllten Flaschen; b) Bezeichnung der auf den Flaschen eingepprägten Firmen und Nummer. Zu der Anzeige sind die Vertreter der Gewerbetreibenden oder mangels solcher die Besitzer von Grundstücken, auf denen sich Flaschen des Gewerbebetriebs befinden, dann verpflichtet, wenn der Inhaber des Gewerbebetriebs durch Einziehung zum Heeresdienst an der Anzeige behindert ist. 8. Ziffer 6 findet entsprechende Anwendung mit der Maßgabe, daß die abgabefreie Leihfrist drei Monate und die Höhe der Abgabe an die Reichskasse 1,50 M für jeden angefangenen Monat, um den diese Frist überschritten wird, beträgt. Die Berechnung der Abgabe ist dem Kommissar vierteljährlich — erstmalig für das dritte Vierteljahr 1917 — bis Ende des nächstfolgenden Monats einzusenden.

**Säcke.** Säcke der bei der Beförderung von Massengütern gebräuchlichen Art aus Geweben von Gespinsten aus pflanzlichen Spinnstoffen sowie aus Geflechten von pflanzlichen Flechtstoffen bleiben vom 28. Juni bis auf weiteres bei der Einfuhr zollfrei. Soweit solche Säcke auf Grund des § 6 Ziffer 9 des Zolltarifgesetzes als Verpackungsmittel zur Ausfuhr von Waren zollfrei abgelassen sind, ist der Nachweis der Wiederausfuhr nicht mehr zu fordern. Als Massengüter im Sinne dieser Verordnung gelten die als solche im § 11 Abs. 2 Ziffer 3 des Gesetzes, betreffend die Statistik des Warenverkehrs mit dem Ausland, vom 7. Februar 1906 (Reichs-Gesetzbl. S. 109) und den zugehörigen Ausführungsbestimmungen bezeichneten Waren. Als Ersatz dienende Säcke aus Papiergeweben oder Papiergeflechten sind wie die Gespinstwaren, als deren Nachahmungen sie sich darstellen, nach den für diese Gespinstwaren an sich geltenden Sätzen zu verzollen.

#### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Arzneimittel.** Baiss Bros. & Co., Ltd., Fabrik pharmazeutischer Präparate in London, Bermondsey, verteilt aus 10005 £ Reingewinn 10% auf Vorzugs-, 25% auf Stammaktien mit zusammen 5498 £ und erwarb zu Calshalton, Surrey, Land für den Anbau von Arzneipflanzen und Drogen.

**Gewürze.** (London, 21. Juni.) Der Verkehr am heutigen Markt für ankommenden Pfeffer war bei nominell unveränderten Preisen unbelebt. — Zanzibar-Nelken lagen ruhig und fair loko notierte 10 $\frac{3}{4}$  d., August-Oktober 11 d. und April-Juni-Verschiffung 10 $\frac{3}{8}$  d.

**Quillayarinde** (Liverpool, 21. Juni) ist ruhig, aber stetig.

#### Ätherische Öle. Riechstoffe.

**Riechstoffe.** Thames Chemical Co. Ltd., London S.W., 45 Parliament Str., betreibt mit einem Kapital von 5000 £ die Gewinnung von synthetischen Riechstoffen und Chemikalien. — H. E. Stevenson & Co., London S.E., 122 Great Suffolk Str., bringen ein synthetisches Rosenparfüm unter der Schutzmarke „Zinyl“ heraus. — Stevenson & Co., die Glucose als Zuckerersatz für die Herstellung von Limonaden und Sirupen auf den Markt bringen, liefern jetzt eine Anzahl von verschiedenen synthetischen und anderen Parfüms, die unter der Schutzmarke „Dulciflor“ herauskommen.

#### Berg- und Hüttenprodukte.

**Eisen.** (Düsseldorf, 27. Juni.) Im Berichtsmonat sind mancherlei Maßnahmen getroffen, die dazu dienen, Unregelmäßigkeiten, wie sie die Verkehrsverhältnisse im verflossenen halben Jahr mit sich gebracht haben, für die weitere Dauer des Krieges tunlichst zu vermeiden. Entsprechend den gestiegenen Selbstkosten sind die Verkaufspreise für das 3. Vierteljahr für die meisten Sorten erhöht worden, ohne daß damit die Preisentwicklung zum Abschluß gekommen wäre. Es ist fraglich, ob es zum Winter ohne weitere Erhöhung der Brennstoffpreise abgehen wird, und danach werden auch die Preise für Eisen-erzeugnisse bemessen werden müssen. Die Zufuhr von Erzen an die Hüttenwerke hat sich in der letzten Zeit gebessert, und die Vorräte auf den meisten Gruben haben sich dementsprechend gelichtet. Bisher haben die Gruben ihre Förderung beibehalten können, und sie sind darauf bedacht,

sie nach Möglichkeit zu steigern. Teils sind Preiserhöhungen bereits vorgenommen worden. Die Lieferung von Roheisen hat die Verbraucher im allgemeinen befriedigt, obgleich die Verkehrsverhältnisse manchmal hindernd im Wege gestanden haben. Die Nachfrage ist andauernd lebhaft, der man durch Steigerung der Erzeugung ziemlich begegnen konnte. Manganhaltiges Roheisen war besonders lebhaft gefragt und der Markt hierfür sehr fest. Der Roheisenverband hat für die nächste Zeit bereits umfangreiche Aufträge vorliegen, hält aber bis auf Weiteres daran fest, Abschlüsse nur von Monat zu Monat zu tätigen. Trotz der schon vor längerer Zeit bekanntlich durchgeführten Vereinheitlichung des Geschäftes mit Schrott erfolgten die Lieferungen darin während des Berichtsabschnittes vielfach unregelmäßig, während an anderen Stellen wiederum genügende Mengen vorhanden waren. Die Ausichten auf Versorgung sind aber im allgemeinen befriedigend. Soweit Halbzeug von den Verbrauchern nicht selbst hergestellt wird, ist deren bessere Versorgung in die Wege geleitet worden, so daß sie in der Lage sind, ihre Herstellung auszudehnen, was sich in manchen Fällen auch als notwendig erwies. Die früheren Preisbestimmungen sind geändert, im allgemeinen aber Preiserhöhungen vorgenommen worden. Im Bereich des 7. Armeekorps ist die Anordnung getroffen worden, daß für Roheisen, Rohstahl, Halbzeug und Erzeugnisse aus Eisen und Stahl, gewalzt oder gezogen, keine höheren Preise gefordert oder bezahlt werden dürfen als die vom Deutschen Stahlbund festgesetzten, welche vorher der Genehmigung der Kriegsrohstoffabteilung des Kriegsministeriums unterliegen. Damit wird der Markt also durch Höchstpreise geregelt. Das Geschäft mit Stabeisen stand auch während dieses Berichtsabschnittes im Zeichen regster Nachfrage, der nachzukommen, die Stabeisenwalzwerke sich nach Kräften bemüht haben. Die Preise haben gleichfalls anderweitige Regelung zu Gunsten der Werke erfahren, um den höheren Selbstkosten Rechnung zu tragen. Die Beschäftigung der Grobblechwalzwerke hat keineswegs nachgelassen, denen es infolge besserer Belieferung mit Rohstoffen möglich gewesen ist, mehr Bleche als bisher herzustellen. Der Bestand an Aufträgen ist sehr groß und sichert den Werken für eine Reihe von Monaten ausreichende Arbeit. Am meisten gefragt waren Schiffsbleche, außerdem aber auch solche für Konstruktionswerkstätten und Kesselfabriken. Anfragen aus dem neutralen Auslande werden soweit möglich berücksichtigt. Auf die Vorstellungen des Grobblechverbandes hin haben die zuständigen Behörden für das dritte Vierteljahr eine angemessene Preiserhöhung zugestanden, welche der Steigerung der Selbstkosten entsprechen. Weniger befriedigend war die Lage der Feinblechwalzwerke hinsichtlich vermehrter Anlieferung von Rohstoffen trotz der hierfür geltenden höheren Preise. Für private Zwecke kann nur ein geringer Teil der Erzeugung zur Verfügung gestellt werden. Vom neutralen Auslande werden auch hier wachsende Anforderungen gestellt, denen aber nur zum kleinen Teil entsprochen werden kann. Die Nachfrage nach Walzdraht, gezogenen Drähten und Drahtstiften hat während des Berichtsabschnittes zugenommen, wobei in erster Linie der Bedarf der Heeresverwaltung berücksichtigt wird. Die Werke haben ihre Erzeugung für das nächste Vierteljahr fast ganz verkauft und müssen sich bei Übernahme neuer Aufträge gewisse Beschränkungen auferlegen. Die Ausfuhr wird nach dem neutralen Auslande nur in begrenztem Maße aufrecht erhalten. Die Preise für Walzdraht, gezogenen Draht und Drahtstifte haben mit Gültigkeit vom 1. Juli ab eine angemessene Erhöhung erfahren. Die Abrufe in Eisenbahnmaterial waren während des Berichtsmonats recht rege und dürften in der nächsten Zeit kaum nachlassen. Für die Eisenbahnverwaltung, Heeresbedarf und private Zwecke liegen ansehnliche Aufträge vor, welche letztere sich jedoch in gewissen Grenzen bewegen. Teils sind die Preise unverändert geblieben, teils jedoch ansehnlich gestiegen. Als sehr befriedigend wird die Lage der Kleineisenindustrie bezeichnet, obgleich vielfach eine bessere Versorgung mit Rohstoffen gewünscht wird. Landwirtschaftliche Geräte und Maschinen und Ersatzteile waren stark gefragt, während Werkzeuge für Heeres- und privaten Bedarf einen großen Teil der vorliegenden Aufträge ausmachen. In der Zusammenfassung der B-Produkte ist insofern ein gewisser Erfolg zu verzeichnen, als man zunächst mit einer Verkaufsstelle für Stabeisen für den inländischen Absatz mit dem Sitz in Düsseldorf einen Versuch machen will. Der neue Verband soll alle Sorten von Stabeisen umfassen und zunächst für die Dauer des Krieges gegründet werden.

**Eisen.** (Middlesbrough, 21. Juni.) Nr. 3 Cleveland Roheisen notierte 92 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch und 102 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit notierten 122 s. 6 d. für inländischen Verbrauch, 137 s. 6 d. für Ausfuhr nach Frankreich und 142 s. 6 d. nach Italien.

**Metalle.** (London, 29. Juni.) Kupfer, prompt 130, für 3 Monate 129 $\frac{1}{2}$ , Electrolytic 142—138, Best selected 140—136, Strong sheets 165, Zinn, prompt 244, für 3 Monate 238 $\frac{1}{2}$ , Blei 30 $\frac{1}{2}$ , alles in £ für 1 t. Weißblech 36 s. für 1 cwt. Silber 39 $\frac{1}{2}$  d. für 1 Unze.

— (New York, 29. Juni.) Roheisen Northern Nr. 2 51—52 Doll. für 1 t Elektrolyt-Kupfer die drei ersten Quartale 29 $\frac{1}{2}$ —33, Blei 11 $\frac{3}{4}$ —12, Zink 10—10 $\frac{1}{2}$ , Rohzinn 61 $\frac{3}{4}$ —62 $\frac{1}{2}$  Cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 100 Doll. für 1 t.

**Molybdän.** In Kalifornien wird in Los Angeles eine Konzentrierungsanlage für Molybdänerze gebaut, welche täglich 500 t verarbeiten soll.



**Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.**

**Brennstoffe.** Eine Meldepflicht für gewerbliche Verbraucher von Kohle, Koks und Briketts bei einem monatlichen Verbrauch von 10 t (1 t = 1000 kg) und darüber ist durch eine Bekanntmachung des Reichskommissars für die Kohlenverteilung Fuchs erstmalig für die Zeit vom 1.—5. Juli angeordnet worden. Anfragen und Anträge sind an die zuständige Ortskohlenstelle, beim Fehlen einer solchen an die zuständige Kriegswirtschaftsstelle, wenn auch diese fehlt, an die zuständige Kriegsamtstelle zu richten.

**Erdöl.** (London, 21. Juni.) *Petroleum* ist fest, weißes amerikan. 1 s. 2 $\frac{1}{2}$  d., wasserhelles 1 s. 3 $\frac{1}{2}$  d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 21. Juni.) *Petroleum* fest; amerik. raff. 1 s. 2 $\frac{3}{4}$  d. bis 1 s. 3 $\frac{3}{4}$  d. für 1 Gall. — *Petrol* Nr. 1 notierte 2 s. 7 $\frac{3}{4}$  d. d. für 1 Gall.

**Chemikalien. Feinpräparate.**

**Ammoniak** (Liverpool, 21. Juni.) *schwefelsaures* ruhig; der für den heimischen Handel für Juni bis September festgesetzte Preis beträgt 15 $\frac{7}{8}$  £ für 1 t.

**Chemikalien.** (London, 21. Juni.) Am *Chemikalienmarkt* ist die Tendenz stetig bis fest, Preisveränderungen sind nicht zu verzeichnen.

**Kupfervitriol** (Liverpool, 21. Juni) ist träge.

— Das Copper Sulphate, Ltd., R.O., 24 Great Tower Street, London E. C., übernimmt von M. Fernand Rigand in Paris gewisse Erfindungen zur Herstellung von Kupfersulfat. Gründer der Gesellschaft sind C. C. Nichols und E. Boundy.

**Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.**

**Salpeter** (Liverpool, 21. Juni) ist fest; gewöhnl. 24 s. 9 d., raff. 25 s. 3 d. für 1 cwt. — (Valparaiso, 26. April.) Bei Schluß des Berichtsabschnittes zeigte sich am Salpetermarkt beträchtliche Nachfrage aus den Vereinigten Staaten für Lieferung in den nächsten Monaten. Trotz der Tatsache, daß umfangreiche Abschlüsse zustande gekommen sind, war keine Besserung der Marktlage zu bemerken, und die Forderungen der Abgeber sind unverändert geblieben. Für Ware späterer Lieferung war nur wenig Interesse vorhanden, und die Verkäufer haben ihre Forderungen etwas herabgesetzt, ohne indessen dadurch Exporteure oder Spekulanten zu reizen. Nach den am 15. April bekannt gewordenen Zahlen wurde der Export im April auf 3243000 Quintals geschätzt, doch glaubt man nunmehr, daß die Ausfuhr ungefähr 4200000 Quintals betragen wird, was jedoch immer noch verhältnismäßig wenig sein würde. Die Arbeiterschwierigkeiten in Antofagasta, Mejillones und Coloso sind behoben, und das Verschiffungsgeschäft ist wieder aufgenommen worden. Für 95%ig. Salpeter stellte sich die Quotierung bei Schluß des letzten Berichtsabschnittes auf 9 s. 5 d.; der erste Abschluß in den letzten 14 Tagen fand zu 9 s. 8 d. statt; die nächsten Geschäfte wurden zu 9 s. 3 d. und 9 s. 3 $\frac{1}{2}$  d. abgeschlossen, die folgenden zu 9 s. 5 d.; dieser Preis galt für die meisten Abschlüsse sowohl für prompte Lieferung als auch für Maillieferung. Nur wenig Geschäfte sind für spätere Lieferung zustande gekommen, da die Exporteure nur geringes Interesse zeigten; bloß ein kleiner Posten für Juni bis Dezember wird zu 9 s. 4 d. als abgeschlossen berichtet. An einen Spekulanten soll unter der Hand zu 9 s. 5 d. für Juli-Dezember verkauft worden sein. Auch raffinierte Ware für April-Maillieferung war gesucht, und zahlreiche Abschlüsse wurden zu 9 s. 7 d. und 9 s. 7 $\frac{1}{2}$  d. getätigt. Ware für Lieferung zwischen Juli und Oktober erzielte 9 s. 6 d., monatliche Abladung Januar bis Juni 1918 8 s. 8 $\frac{1}{2}$  d. Die Durchschnittsnotierung für 95%ig. Salpeter Mai-Juni ist 9 s. 5 d., Juli-Dezbr. 9 s. 3 $\frac{1}{2}$  d., für 1918 8 s. 4 d. und für 96% 1%ig. Mai-Juni 9 s. 7 $\frac{1}{2}$  d., Juli-Dezember 9 s. 6 d. und 1918 8 s. 6 d., alles zu den gewöhnlichen Verkaufsbedingungen. Der Preis von 9 s. 5 d. bei einer allgemeinen Frachtrate von 140 s. für Segler berechnet sich für 17 s. 4 $\frac{3}{4}$  d. per cwt. netto Kosten und Fracht ohne Kaufkommission.

**Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.**

**Cellulose.** Die Gesellschaft La Cellulose de Bourges ist mit 300000 Fr. Kapital in Paris, 28 rue de Grammont, begründet worden.

**Hanf.** (London, 21. Juni.) Neuseeland-Sorten waren unbelebt, aber fest. High point fair, nahe Sichten notierten 89 $\frac{1}{2}$  £, Juli-September 88 £, fair nahe Sichten 87 £, Juli-September 86 $\frac{1}{2}$  £, common 84 $\frac{1}{2}$  £.

**Jute.** (London, 21. Juni.) Calcutta kabelle unter dem 19. Juni: Träge und unverändert.

**Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.**

**Fette und Öle.** (Amsterdam, 29. Juni.) *Rüböl*, loko 110 $\frac{1}{2}$ , *Leinöl*, loko 68 $\frac{3}{4}$ , für Juli 67 $\frac{1}{2}$ , August 68 $\frac{3}{4}$ , September 70 $\frac{1}{8}$  fl., alles für 100 kg.

— (London, 21. Juni.) *Coprah*. Das Geschäft war unbelebt, die Tendenz für London war aber gut behauptet; Marseille ruhig und nominell. Malabar Mai-Juni notierte 46 £, Ceylon 46 £, Straits f. m. s. 45 $\frac{3}{4}$  £, Straits f. m. 45 $\frac{3}{8}$  £, Süd-See 45 $\frac{1}{4}$  £.

— (London, 29. Juni.) In der *Talg*-Auktion am 27. Juni wurden von den angebotenen 902 Fässern 438 Faß verkauft. Hammeltalg good notierte 62 s., dull 57 s., Rindertalg, good 57 s., dull 54 s. 9 d. für 1 cwt.

— (Hull, 29. Juni.) *Leinöl*, loko 55 $\frac{1}{2}$  £ für 1 t.

— (Minneapolis, 29. Juni.) *Leinsaat*, loko 2,89 Doll. für 1 bushel.

— (Winnipeg, 29. Juni.) *Leinsaat*, für Juli 2,67, Oktober 2,62 Doll. für 1 bushel.

— (Duluth, 29. Juni.) *Leinsaat*, für Juli 2,90, für Oktbr. 2,80 Doll. für 1 bushel.

**Fette und Öle.** (New York, 29. Juni.) *Baumwollsaatöl*, loko 15,85, für September 15,81 Doll. für 1 cwt.

— (Buenos Aires, 14. Juni.) Die sichtbaren *Leinsamen*-Vorräte betragen 15000 t gegen 14000 t in voriger Woche. Der Preis für 100 kg beträgt in dieser Woche 25,05 Pesos Papier.

**Wachse.** (Liverpool, 21. Juni.) *Bienenwachs* war bei beschränktem Vorrat fest; afrikanische Sorten nominell.

**Gärungsgewerbe.**

**Branntwein.** Bis auf weiteres darf vom 28. Juni an nach näherer Bestimmung des Reichskanzlers an einzelne Betriebe Branntwein zur Herstellung von Fettsäureestern für Kunstspeisefette ohne Vergällung steuerfrei mit der Maßgabe abgelassen werden, daß die Verbrauchsabgabe erlassen und die Betriebsaufgabe zum Satze für vollständig vergällten Branntwein vergütet wird. Die Direktivbehörde hat die geeigneten Aufsichtsmaßnahmen anzuordnen.

— Reymersholms Gamla Spritförädlings-A.-B. in Stockholm, die über 81% der in Schweden verkauften Spiritusproduktion verfügt, übernimmt den Betrieb der O. P. Andersson & Son A.-B. in Göteborg und der Neumanns Spritfabriks A.-B. in Kristianstad (mit zusammen 14%).

**Gerbstoffe. Leder. Leim.**

**Gerbstoffe.** (Liverpool, 21. Juni.) *Gambir* ist ruhig.

**Harze. Lacke. Kautschuk.**

**Harze.** (London, 21. Juni.) *Amer. Fichtenharz* ruhig, gewöhnl. loko 32 s. 9 d., Sorte G 33 s. 3 d., W. W. 35 s. 6 d.

— (Liverpool, 21. Juni.) *Amerikan. Fichtenharz* ist träge. B bis I notierte 29 s. 3 d. bis 30 s. 9 d. für 1 cwt. netto.

**Kautschuk.** (London, 21. Juni.) Plantagen-Sorten setzten ihre rückläufige Bewegung fort; bei einem weiteren Rückgang von  $\frac{1}{2}$  d. für 1 lb. war die Geschäftstätigkeit nur gering. Am Schluß des Marktes wurde die Tendenz stetiger. First crepe loko wurde zu 2 s. 7 $\frac{1}{2}$  d., 2 s. 7 d. und 2 s. 7 $\frac{1}{4}$  d. verkauft, Juli-Dezember zu 2 s. 8 d. Smoked sheet loko erzielte 2 s. 7 d. bis 2 s. 6 $\frac{3}{4}$  d.; Juli-Dezember notierte 2 s. 7 $\frac{3}{4}$  d., Oktober-Dezember 2 s. 8 d. Para-Sorten waren unbelebt und unverändert. Fine hard cure Juli-August notierte 3 s.  $\frac{1}{2}$  d., August-September 3 s.  $\frac{3}{4}$  d., soft cure Juni-Juli notierte 3 s. 1 d. Caucho ball schwächer, Juni-Juli und Juli-August 1 s. 11 d.

**Schellack.** (London, 21. Juni.) Infolge Zurückhaltung der Käufer gingen die Preise weiter zurück. T. N.-Orange August-Lieferung wurde zu 200 s. und 199 s. verkauft. Die Nachfrage seitens des Handels war ruhig; Preise nominell. Calcutta kabelle unter dem 19. Juni 88 Rupies.

**Terpentinöl.** (London, 29. Juni.) Loko 54 $\frac{5}{8}$ , September-Dezember 56 $\frac{1}{2}$  £ für 1 t.

**Nahrungsmittel. Futtermittel.**

**Honig.** Der Preis für inländischen Honig darf vom 30. Juni an beim Verkaufe durch den Erzeuger bei Seim- und Preßhonig 1,75 M, bei anderen Honigarten 2,75 M für  $\frac{1}{2}$  kg nicht übersteigen. Beim Verkaufe durch andere Personen darf der Preis für Seim- und Preßhonig 2,50 M, für andere Honigarten 3,50 M für  $\frac{1}{2}$  kg nicht übersteigen. Verkauft der Erzeuger in Mengen bis zu 5 kg unmittelbar an Verbraucher, so darf der Preis für Seim- und Preßhonig bis auf 2 M, für andere Honigarten bis auf 3 M für  $\frac{1}{2}$  kg erhöht werden. Die Landeszentralbehörden können niedrigere Höchstpreise festsetzen. Der Preis für ausländischen Honig darf die festgesetzten Preise nicht übersteigen. Der Preis schließt die Kosten der Verpackung mit Ausnahme der Kosten des Gefäßes sowie die Kosten der Versendung bis zur Station des Verkäufers (Bahn, Schiff oder Post) ein. Unter Seimhonig ist der durch Erhitzen der Waben gewonnene, unter Preßhonig der durch Auspressen aus den Wabenresten gewonnene Honig zu verstehen.

**Kakao.** Die Cacao- en Chocoladefabriek Union, Haarlem, erzielte 1916 einen Nettofabrikationsgewinn von 53479,47 fl. Nach Abschreibungen von 12295,30 fl. sollen 7 $\frac{1}{2}$ % Dividende verteilt werden.

**Milchprodukte.** (Leeuwarden, 15. Juni.) Die nominellen Notierungen betragen für Trockenvollmilch 160—165 fl., Magermilch 105—115 fl., Casein 425 bis 450 fl., für 100 kg; Vollkondensmilch 25—30 fl., Magerkondensmilch 20—22 fl., Sterilmilch etwa 30 fl. in Kisten, je 48 × 450 g brutto. — Der Butterpreis ist 5 Cts. billiger, heute mit Ausfuhrkonsens 2,65 fl. für 1 kg. — Käse 35—75 fl. für 1 Ztr. je nach Qualität und Fettgehalt.

— Ambrosia Ltd. bildete sich in London S. E. (bei Alfred Morris, Sons & Co., Ltd.) zur Erwerbung der Handelsmarke Ambrosia und Verwertung von Erfindungen betr. *Trockenmilch* mit 5000 £ Aktienkapital.

**Stärke. Zucker.**

**Zucker.** (New York, 29. Juni.) Juli notierte 5,36, September 5,53 Cts. für 1 Pfd.

— Durch Bestrebungen, an Kohlen zu sparen, veranlaßt, will man in Österreich das Erzeugungsverfahren der Konsumzuckerfabriken durch Einführung der Affination vereinfachen. Der affinierte Sandzucker würde direkt dem Konsum übergeben werden.

— Im Sommer 1916 wurden die ersten Zuckerrüben in Sibirien im Gouvernement Tomsk und in der Provinz Jenisejsk gebaut. Diese Versuche haben die Möglichkeit der Akklimatisierung der Zuckerrüben in Sibirien gezeigt. In Tomsk ist eine Gesellschaft für Rohzuckerfabriken und Raffinaden mit einem Grundkapital von 2000000 Rubel gegründet worden.



## Übersicht der Marktpreise, Ende Juni 1917.\*)

| Anorganische Chemikalien.   |                                                   |                                                                  | Organische Chemikalien.    |                                                                |                                       | Drogen und ätherische Öle. |                                         |                                       | Harze, Lacke, Wachse.     |                                         |                                       |
|-----------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|
| Waren                       | Dtsch. Inl.<br>verzollt<br>M für 100 kg           | Hamburg<br>unverzollt<br>M für 100 kg                            | Waren                      | Dtsch. Inl.<br>verzollt<br>M für 100 kg                        | Hamburg<br>unverzollt<br>M für 100 kg | Waren                      | Dtsch. Inl.<br>verzollt<br>M für 100 kg | Hamburg<br>unverzollt<br>M für 100 kg | Waren                     | Dtsch. Inl.<br>verzollt<br>M für 100 kg | Hamburg<br>unverzollt<br>M für 100 kg |
| Alaun, Stücke               | 59-62                                             | -                                                                | Aceton, rein               | -                                                              | -                                     | Aloe, Cap                  | -                                       | -                                     | Dammar Batavia            | -                                       | -                                     |
| " gepulvert                 | 51-54                                             | -                                                                | Äther, r., 0,722 steuerfr. | 215-230                                                        | -                                     | " Curaçao                  | -                                       | -                                     | Fichtenharz, amerikan.    | -                                       | -                                     |
| Chromalaun                  | -                                                 | -                                                                | Albumin, Blut-, extrafein  | -                                                              | 20-22 <sup>1)</sup> / <sub>2</sub>    | Anis, Bulgarien            | -                                       | 500-520                               | " französisches           | -                                       | -                                     |
| Ammoniak, kohlenst.         | 160-170                                           | -                                                                | " gewöhnliches             | -                                                              | 79-80 <sup>1)</sup>                   | " Spanien                  | -                                       | -                                     | Galipot                   | -                                       | -                                     |
| Ammoniumnitrat, rein        | -                                                 | -                                                                | Ameisensäure, rein 50%     | -                                                              | -                                     | " China                    | -                                       | -                                     | Gummi elemi               | -                                       | -                                     |
| Salmiak, ch. rein, kryst.   | -                                                 | -                                                                | Amylacetat                 | 725-750                                                        | -                                     | " Rußland                  | -                                       | -                                     | " Acroides, rot           | -                                       | -                                     |
| " kryst. techn. rein        | -                                                 | -                                                                | Anilinöl, rein             | -                                                              | -                                     | Balsame, Canada, dep.      | -                                       | -                                     | " gelb                    | 1550-1650                               | -                                     |
| Salmiakgeist (0,910)        | 95-98                                             | -                                                                | Benzin, Höchstpreis        | -                                                              | -                                     | " Copaiva, techn.          | 800-850                                 | -                                     | Mastix                    | -                                       | -                                     |
| Bariumchlorat               | -                                                 | -                                                                | Benzoesäure aus Toluol     | 775-800                                                        | -                                     | " D. A. B. V               | 880-900                                 | 10 <sup>1)</sup>                      | Sandarac                  | -                                       | -                                     |
| " chlorid                   | -                                                 | -                                                                | Brechweinstein             | -                                                              | -                                     | " Peru, *echter            | -                                       | -                                     | Schellack, orange Ia      | -                                       | -                                     |
| " nitrat                    | 160-165                                           | -                                                                | Buttersäure, 50%, rein     | 260-280                                                        | -                                     | " Tolu natural             | 1450-1500                               | 1500                                  | " IIa                     | -                                       | -                                     |
| " superoxyd                 | -                                                 | -                                                                | Campher, raff.             | -                                                              | -                                     | Brechnüsse                 | -                                       | -                                     | Stocklack, Siam           | -                                       | -                                     |
| Borsäure, raff., gepulv.    | -                                                 | -                                                                | " China                    | -                                                              | -                                     | Calabarbohnen              | 340-350                                 | 425-450                               | Weihrauch, gew.           | -                                       | 800                                   |
| " raff., kryst.             | -                                                 | -                                                                | " Japan                    | -                                                              | -                                     | Canthariden, russ.         | -                                       | -                                     | Bienenwachs, gelbes       | 1550-1600                               | -                                     |
| Borax, raff., gepulv.       | -                                                 | -                                                                | Camphersäure               | -                                                              | -                                     | " chinesische              | -                                       | -                                     | " Algier                  | -                                       | -                                     |
| " raff., kryst.             | -                                                 | -                                                                | Casein, techn.             | -                                                              | -                                     | Cascara sagrada            | 670-700                                 | 650-675                               | " Madagaskar              | -                                       | -                                     |
| Brom                        | 300-350                                           | -                                                                | " für Nährzwecke           | -                                                              | -                                     | Cassiablüten               | -                                       | -                                     | " Marokko                 | -                                       | -                                     |
| " -ammonium                 | 340-380                                           | -                                                                | Citronensäure, blf. kryst. | 1900-5000                                                      | 50-52 <sup>1)</sup>                   | Cassia fistula             | -                                       | -                                     | Carnaubawachs, sandgr.    | -                                       | -                                     |
| " -kalium                   | 250-280                                           | -                                                                | Cumarin                    | 55-60 <sup>1)</sup>                                            | -                                     | Cassia lignea              | -                                       | -                                     | " fettgrau                | -                                       | -                                     |
| " -natrium                  | 310-350                                           | -                                                                | Dextrin                    | -                                                              | -                                     | Chinarinde                 | 350-380                                 | 200-300                               | " primagelb               | -                                       | -                                     |
| Chlorzink                   | 140-160                                           | -                                                                | Essigsäure, 98/100%        | 260-280                                                        | -                                     | Chrysanthemblüten          | 280-325                                 | -                                     | Japanwachs                | -                                       | -                                     |
| Chlorzinn                   | -                                                 | -                                                                | Essigsaur. Blei            | -                                                              | -                                     | Cocoblätter, Trujillo      | 300-320                                 | 175-250                               |                           |                                         |                                       |
| Eisenchlorid, kryst.        | 58-60                                             | -                                                                | " Natrium                  | -                                                              | -                                     | Condurangorinde            | 360-400                                 | 350-375                               |                           |                                         |                                       |
| " -oxyd-Ammoniak,           | 2100-2200                                         | -                                                                | " Kupfer, Grünsp.          | -                                                              | -                                     | Curcuma, Bengal            | -                                       | -                                     |                           |                                         |                                       |
| " -vitriol [citronens.      | 22-24                                             | -                                                                | " Tonerdelösg.             | 38-40                                                          | -                                     | " Madras Finger            | -                                       | -                                     |                           |                                         |                                       |
| Jod, resubl.                | 40-41 <sup>1)</sup>                               | 40-41 <sup>1)</sup>                                              | Formaldehyd, D. A. B. V    | -                                                              | -                                     | " fein                     | -                                       | -                                     |                           |                                         |                                       |
| " trocken                   | -                                                 | -                                                                | Gallussäure                | -                                                              | -                                     | Galgantwurzel, verz.       | -                                       | 600                                   |                           |                                         |                                       |
| " -kalium                   | 28-28 <sup>1)</sup> / <sub>2</sub>                | 33-34 <sup>1)</sup>                                              | Glycerin 28°               | -                                                              | -                                     | Gummi arabicum             | -                                       | -                                     | Anilin                    | -                                       | -                                     |
| " -natrium                  | 31 <sup>1)</sup> / <sub>2</sub> -32 <sup>1)</sup> | 36 <sup>1)</sup> / <sub>4</sub> -37 <sup>1)</sup> / <sub>2</sub> | " techn. sp. G. 1,260      | -                                                              | -                                     | Gummi Gutti                | -                                       | -                                     | Anthracen                 | -                                       | -                                     |
| Kali, chloresures           | 235-250                                           | -                                                                | Holzgeist (Methylalk.)     | -                                                              | -                                     | " Tragant                  | -                                       | -                                     | Benzol, 50er              | -                                       | -                                     |
| " gelbblausaures            | 260-270                                           | -                                                                | Hydrochinon                | 2200-2300                                                      | -                                     | " gering bis gut           | -                                       | -                                     | " 90er [40/42°            | -                                       | -                                     |
| " rotblausaures             | -                                                 | -                                                                | Mannit                     | 3400-3500                                                      | -                                     | Hydrastiswurzel            | -                                       | -                                     | Carbolsäure, kryst.       | 160-180                                 | -                                     |
| " übermang. kryst.          | 360-400                                           | -                                                                | Oxalsäure                  | 125-130                                                        | -                                     | Ingwer, Cochinchina        | -                                       | -                                     | " flüssig 100%            | -                                       | -                                     |
| Cyankalium                  | 185-200                                           | -                                                                | Phenolphthalein            | 19-20 <sup>1)</sup>                                            | -                                     | Ipecacuanhawurzel, Rio     | -                                       | -                                     | " roh, 95/100%            | 120-130                                 | -                                     |
| Kaliumchromat               | -                                                 | -                                                                | Pyrogallol, rein           | 3100-3200                                                      | -                                     | Cartagena                  | -                                       | -                                     | Holzteer, Stockh., dick   | -                                       | -                                     |
| " -bichromat                | -                                                 | -                                                                | Resorcin, kryst.           | 17-18 <sup>1)</sup>                                            | -                                     | Jaborandiblätter           | -                                       | -                                     | " dünn                    | -                                       | -                                     |
| " -nitrat, raff.            | -                                                 | -                                                                | Salicylsäure, kryst.       | 4 <sup>1)</sup> / <sub>5</sub> -4 <sup>3)</sup> / <sub>5</sub> | -                                     | Jalapenharz                | 50-54 <sup>1)</sup>                     | -                                     | Kreosotöl                 | -                                       | -                                     |
| " -carbonat, Pottasche      | 75-80                                             | -                                                                | " präcip.                  | 3 <sup>4)</sup> / <sub>5</sub> -4 <sup>1)</sup> / <sub>5</sub> | -                                     | " -wurzel                  | 425-480                                 | 400-450                               | Naphthalin in Schuppen    | -                                       | -                                     |
| " Kasein                    | -                                                 | -                                                                | Salicyls. Natron, gep.     | 4 <sup>2)</sup> / <sub>5</sub> -4 <sup>4)</sup> / <sub>5</sub> | -                                     | Kolanüsse                  | 500-525                                 | 675-700                               | Pech                      | -                                       | -                                     |
| " Schwefelkalium            | 100-105                                           | -                                                                | " kryst.                   | 4 <sup>4)</sup> / <sub>5</sub> -5 <sup>1)</sup> / <sub>5</sub> | -                                     | Lycopodium                 | 1050-1100                               | 1400-1450                             | Solventnaphtha            | -                                       | -                                     |
| Kalk, kohlensaurer          | 65-70                                             | -                                                                | Stärke                     | -                                                              | -                                     | Manna, Gerace              | -                                       | 1200                                  | Steinkohlenteer           | -                                       | -                                     |
| " phosph. (Futterk.)        | -                                                 | -                                                                | Tannin, rein               | 950-970                                                        | -                                     | Maticoblätter              | -                                       | -                                     |                           |                                         |                                       |
| Chlorkalk                   | 26-28                                             | -                                                                | Terpinhydrat               | 1500-1600                                                      | -                                     | Mutterkorn                 | 575-650                                 | 600-650                               | Farbwaren.                |                                         |                                       |
| Chlorcalcium, roh           | -                                                 | -                                                                | Tetrachlorkohlenstoff      | 220-240                                                        | -                                     | Myrrhen, nat.              | 500-600                                 | 800-850                               | Bleiweiß, gepulv.         | 160-170                                 | -                                     |
| Kupfervitriol, Höchstpr.    | 67                                                | -                                                                | Vanillin                   | -                                                              | -                                     | Opium, Drog. Ware          | 95-98 <sup>1)</sup>                     | -                                     | Chromgelb                 | -                                       | -                                     |
| Lithium, kohlenst., rein    | 80-85 <sup>1)</sup>                               | -                                                                | Weinsäure, bleifr., kryst. | 1400-4500                                                      | -                                     | " 10% Morphin              | 95-98 <sup>1)</sup>                     | -                                     | Cochenille, Tener. Black  | -                                       | -                                     |
| Magnesia, gbr. [D. A. B. V. | 165-225                                           | -                                                                | " chem. rein, D. A. B. V   | 1450-4500                                                      | -                                     | " türk. fein (Smyrna)      | -                                       | 110-120 <sup>1)</sup>                 | " graue                   | -                                       | -                                     |
| " kohlensaure               | 65-70                                             | -                                                                | Weinstein, cream, I.       | -                                                              | 21-22 <sup>1)</sup>                   | " persisches               | -                                       | -                                     | Lithopone, Rotsiegel      | -                                       | -                                     |
| " schwefels., Epsoms.       | 7 <sup>1)</sup> / <sub>2</sub> -8                 | -                                                                | " 95% [98%                 | -                                                              | -                                     | Orchella                   | -                                       | -                                     | Safflor, Bengal, gut fein | -                                       | -                                     |
| Natrium, chloresures        | -                                                 | -                                                                | " chem. rein               | 900-1800                                                       | -                                     | Quillayarinde, ganz        | -                                       | -                                     | " ord. mittel             | -                                       | -                                     |
| " gelbblausaures            | -                                                 | -                                                                |                            |                                                                |                                       | " geschnitten              | 600-850                                 | 1200                                  | Zinkoxyd (Zinkweiß)       | 120-125                                 | -                                     |
| " kiesels. (Wassergl.)      | 24-26                                             | -                                                                |                            |                                                                |                                       | Ratanhiawurzel             | 250-270                                 | 275-300                               | Zinnober, gemahlen        | 1550-1580                               | -                                     |
| " metallisches              | -                                                 | -                                                                |                            |                                                                |                                       | Rhabarberwurzel, Shen.     | -                                       | 550-600                               | " in Stücken              | -                                       | -                                     |
| Cyannatrium                 | -                                                 | -                                                                |                            |                                                                |                                       | " Canton                   | -                                       | -                                     |                           |                                         |                                       |
| Natriumbicarbonat           | 32-38                                             | -                                                                |                            |                                                                |                                       | " high dried               | 550-600                                 | -                                     |                           |                                         |                                       |
| " -bichromat                | -                                                 | -                                                                |                            |                                                                |                                       | Sabadilla                  | -                                       | 775-800                               |                           |                                         |                                       |
| " -hydrat, kaust. 125°      | 28-30                                             | -                                                                |                            |                                                                |                                       | Safran aus Italien         | -                                       | -                                     |                           |                                         |                                       |
| " -nitrat, rein             | -                                                 | -                                                                |                            |                                                                |                                       | " aus Spanien              | 180-200 <sup>1)</sup>                   | -                                     |                           |                                         |                                       |
| " perborat                  | 11 <sup>1)</sup> / <sub>2</sub> -12 <sup>1)</sup> | -                                                                |                            |                                                                |                                       | Saponin, roh               | 16-20 <sup>1)</sup>                     | -                                     |                           |                                         |                                       |
| " -persulfat                | -                                                 | -                                                                |                            |                                                                |                                       | Sarsaparilla, Mexiko       | -                                       | -                                     |                           |                                         |                                       |
| " -sulfat                   | -                                                 | -                                                                |                            |                                                                |                                       | " Honduras                 | -                                       | -                                     |                           |                                         |                                       |
| " -superoxyd                | -                                                 | -                                                                |                            |                                                                |                                       | Senf (Holland)             | -                                       | -                                     |                           |                                         |                                       |
| " thiosulfat                | 48-50                                             | -                                                                |                            |                                                                |                                       | Sennesblätter              | 700-750                                 | 625-650                               |                           |                                         |                                       |
| Schwefelnatrium             | -                                                 | -                                                                |                            |                                                                |                                       | Süßholzwurzel, russisch.   | -                                       | -                                     |                           |                                         |                                       |
| Soda, calc. 98/100%         | 16 <sup>1)</sup> / <sub>2</sub>                   | -                                                                |                            |                                                                |                                       | Tamarinden, russische      | -                                       | -                                     |                           |                                         |                                       |
| " " 48%, raff.              | -                                                 | -                                                                |                            |                                                                |                                       | " Ostindien                | -                                       | -                                     |                           |                                         |                                       |
| " " unger.                  | -                                                 | -                                                                |                            |                                                                |                                       | " Westindien               | -                                       | -                                     |                           |                                         |                                       |
| " " weiße                   | -                                                 | -                                                                |                            |                                                                |                                       | " Madras                   | -                                       | -                                     |                           |                                         |                                       |
| " kryst. Höchstpr.          | 8 <sup>3)</sup> / <sub>4</sub> -11                | -                                                                |                            |                                                                |                                       | Vanille, Maurit., gut      | -                                       | -                                     |                           |                                         |                                       |
| Nickel, schwefelsaures      | -                                                 | -                                                                |                            |                                                                |                                       | " ord. bis mäßig           | -                                       | -                                     |                           |                                         |                                       |
| " -Ammoniumsulfat           | -                                                 | -                                                                |                            |                                                                |                                       | Zitwersaat                 | -                                       | -                                     |                           |                                         |                                       |
| Phosphor, amorph.           | -                                                 | -                                                                |                            |                                                                |                                       |                            |                                         |                                       |                           |                                         |                                       |
| Phosphorsäure 1,700         | 325-350                                           | -                                                                |                            |                                                                |                                       |                            |                                         |                                       |                           |                                         |                                       |
| Salpetersäure, roh, 36°     | -                                                 | -                                                                |                            |                                                                |                                       |                            |                                         |                                       |                           |                                         |                                       |
| " " 42°                     | -                                                 | -                                                                |                            |                                                                |                                       |                            |                                         |                                       |                           |                                         |                                       |
| Salzsäure, roh, 18°         | -                                                 | -                                                                |                            |                                                                |                                       |                            |                                         |                                       |                           |                                         |                                       |
| " " 20°                     | -                                                 | -                                                                |                            |                                                                |                                       |                            |                                         |                                       |                           |                                         |                                       |
| Schwefel, roh               | 13-15                                             | -                                                                |                            |                                                                |                                       |                            |                                         |                                       |                           |                                         |                                       |
| " raffiniert                | -                                                 | -                                                                |                            |                                                                |                                       |                            |                                         |                                       |                           |                                         |                                       |
| " -Blumen                   | -                                                 | -                                                                |                            |                                                                |                                       |                            |                                         |                                       |                           |                                         |                                       |
| Schwefelsäure 70%           | -                                                 | -                                                                |                            |                                                                |                                       |                            |                                         |                                       |                           |                                         |                                       |
| " 1,840 puriss.             | -                                                 | -                                                                |                            |                                                                |                                       |                            |                                         |                                       |                           |                                         |                                       |
| Schwefelkohlenstoff         | 155-160                                           | -                                                                |                            |                                                                |                                       |                            |                                         |                                       |                           |                                         |                                       |
| Silber, salpeters.          | 145-150 <sup>1)</sup>                             | -                                                                |                            |                                                                |                                       |                            |                                         |                                       |                           |                                         |                                       |
| Strontiumnitrat             | 115-120                                           | -                                                                |                            |                                                                |                                       |                            |                                         |                                       |                           |                                         |                                       |
| Sublimat, pulv.             | 1600-1700                                         | -                                                                |                            |                                                                |                                       |                            |                                         |                                       |                           |                                         |                                       |
| " in Stücken                | 1650-1750                                         | -                                                                |                            |                                                                |                                       |                            |                                         |                                       |                           |                                         |                                       |
| Tonerde, schwefelsaure      | 55-60                                             | -                                                                |                            |                                                                |                                       |                            |                                         |                                       |                           |                                         |                                       |
| Wasserstoffperoxyd, rein    | 35-38                                             | -                                                                |                            |                                                                |                                       |                            |                                         |                                       |                           |                                         |                                       |

\*) Wegen des Vormonats vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 460.

1) Preis für 1 kg.

2) Preis für 1 engl. Pfd.

3) Preis für 100 kg.

4) Preis für 1 kg.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 80/81, S. 549—556.

Cöthen, den 7. Juli 1917.

41. Jahrgang.

Beiträge zur Frage der Kriegsversorgung von Deutschlands Feinden 549  
Bericht über die Fortschritte der Physikalischen Chemie i. J. 1916.  
Von Prof. Dr. W. Herz . . . . . 550—552  
Vermischte Nachrichten . . . . . 553  
Patentliste. — Versiegelte Schreiben . . . . . 554  
Handelsblatt: Der Warenmarkt . . . . . 555—556

## Chemisch-Technische Übersicht.

|                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------|-----|
| 1. Geschichte der Chemie . . . . .                           | 217 |
| 17. Glas. Keramik. Baustoffe . . . . .                       | 218 |
| 29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebmittel . . . . . | 219 |
| 31. Metalle . . . . .                                        | 220 |

## Beiträge zur Frage der Kriegsversorgung von Deutschlands Feinden.\*)

Wirtschaftlich können die offensiven Absichten und Aufgaben unserer Feinde vielleicht folgendermaßen formuliert werden: 1. Die Rohstoffe und Fabrikate fast der ganzen Welt außerhalb der Mittelmächte werden benutzt, um für Kriegsmaterial und für andere Zwecke unserer Gegner Verwendung zu finden. — Fast nichts gibt es mehr an Rohstoffen und Fabrikaten, das nicht (zuerst von unseren Gegnern) unter den Begriff »Kriegskonterbande« einbegriffen wäre. 2. Der sogenannte deutsche »Militarismus« sollte von englischer Seite in erster Linie durch Aushungerung der deutschen Nation und Abschneidung ausländischer Rohstoffe und Fabrikate bezwungen werden. Als England diesen Plan nicht durchführen konnte, gesellte es den Armeen seiner Verbündeten 4—5 Millionen eigener Soldaten zu. 3. Während des ersten Stadiums des Krieges wollte England durch seinen Ausfuhrhandel die Kriegskosten größtenteils wieder einbringen, hingegen wurde es den Vereinigten Staaten als unoffiziellen Verbündeten überlassen, den größten Teil des Kriegsmaterials für England und seine Verbündeten zu liefern. Dadurch gelang es, den nordamerikanischen Kontinent materiell an die verbündeten Feinde Deutschlands zu ketten. Die amerikanische Industrie hat daher in den ersten Kriegsjahren der englischen Industrie zur Fortsetzung ihrer Ausfuhrproduktion und zur Reorganisierung zwecks Neuorganisation und Modernisierung verholfen. 4. Im dritten Kriegsjahre war Englands Industrie unter LLOYD GEORGES Organisation des Munitionsinstitutums, das mehr als 4300 Fabriken kontrolliert, derart reorganisiert und verbessert worden, daß die englische Industrie die Endfabrikate an Kriegsmunition größtenteils selbst herstellen konnte und hauptsächlich nur auf die Rohstoffe und Halbfabrikate angewiesen war. 5. Während infolgedessen Englands Industrie nur in beschränktem Maße noch für die Ausfuhr tätig sein kann, glaubt England diesen Ausfall dadurch verschmerzen zu können, daß es einerseits den Verbündeten große Summen durch Lieferungen (Kohle usw.) und hohe Frachten abnimmt, andererseits durch die Abschneidung Deutschlands vom Weltmarkte dessen Handel für Jahre hinaus lahm zu legen, durch rigorose Maßregeln dauernd zu schädigen und für sich selbst entsprechenden Nutzen zu erzielen hofft. 6. Dieser bereits während des eigentlichen Krieges einsetzende Handelskrieg führt zu der vorübergehenden Ausrottung oder Stilllegung aller deutscher Firmen in dem größten Teile der Welt. 7. Nachdem alle bisherigen Maßnahmen Englands nicht den erwarteten Erfolg gehabt haben, sollen die Vereinigten Staaten als endgiltig und offiziell Verbündete finanziell und materiell die allmählich versagende wirtschaftliche Kraft Englands und seiner Verbündeten auffrischen, indem sie ihre großen Kriegsgewinne zur wirtschaftlichen Niederwerfung Deutschlands verwenden. Bei dem dadurch erhofften Siege soll die Wirtschafts- und Handelsmacht Deutschlands dauernd zu einer »quantité négligeable« gemacht werden, so daß die weltwirtschaftliche Bedeutung Deutschlands nicht mehr in Frage käme.

In den ersten Kriegsjahren hat Deutschland sich natürlich auf eine wirtschaftliche Defensive beschränken müssen. Außerdem waren wir wirtschaftlich in keiner Weise entsprechend vorbereitet und organisiert wie in England. Vom praktisch-kommerziellen Standpunkt sind die Engländer auf dem weltwirtschaftlichen Gebiete reich an Erfahrungen und besser organisiert gewesen. In diesem letzten Stadium des Krieges

bedeutet nun die militärische Defensive an unseren Grenzen, die Deckung dieser mit den Leibern unserer Feldgrauen und die Entsagungsfreudigkeit des großen Teiles der Bevölkerung hinter der Front ein gewaltiges, aber doch nur ein Teilkapitel unseres Kampfes gegen die große Übermacht. Das letzte und Hauptkapitel dieses Krieges besteht in unserer deutschen wirtschaftlichen Offensive, die sich gegen die Versorgung Englands und seiner europäischen Verbündeten sowie gegen die Lieferungen seiner amerikanischen Verwandten richtet. Bei dieser Offensive kommt es darauf an, daß der siegende Teil die größte Zähigkeit und die besten Nerven entwickelt sowie die größte Opferfreudigkeit an den Tag legt. Auf die kommende Weltknappheit an gewissen Lebensmitteln, die für alle Nationen vielleicht von ungeheurer Bedeutung sein wird, sei hier nicht näher eingegangen. Über die Versorgung unserer europäischen Feinde mit Lebensmitteln usw. ist so viel veröffentlicht worden, daß dieses Gebiet nur kurz gestreift sei, indem aus folgenden Ziffern genügend die Wichtigkeit dieser Offensive hervorgeht.

**Lebensmittel.** England ist monatlich auf mehr als eine Mill. t Lebensmittel angewiesen, wenn man auf Grund der Einfuhrziffern — seit März 1917 werden viele Statistiken nicht mehr veröffentlicht — der Jahre 1916, 1915, 1914 in abgerundeten Ziffern den monatlichen Bezug von nur folgenden Stoffen in Betracht zieht:

|                                    | 1916      | 1915      | 1914      |
|------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Getreide, Mehl, Reis . . . . .     | 750 000 t | 800 000 t | 770 000 t |
| Vieh und Fleischprodukte . . . . . | 82 000 t  | 88 000 t  | 80 000 t  |
| Olisaaten, Ole, Fette . . . . .    | 40 000 t  | 40 000 t  | 35 000 t  |
| Zucker . . . . .                   | 130 000 t | 140 000 t | 140 000 t |

Wenn England wirklich eine Million Acres mit Getreide bepflanzen will, braucht es zur Düngung voraussichtlich monatlich insgesamt 75 000 t Phosphate. Bei Frankreichs monatlicher Einfuhr an Lebensmitteln usw. kann man einen Bedarf von 350 000 t oder mehr annehmen, wie aus den folgenden annähernden Ziffern hervorgeht:

|                                    | 1916      | 1915      | 1914      |
|------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Getreide, Mehl usw. . . . .        | 250 000 t | 200 000 t | 170 000 t |
| Fleisch, Fett, Vieh . . . . .      | 50 000 t  | 40 000 t  | 40 000 t  |
| Zucker, Kakao, Kaffee usw. . . . . | 30 000 t  | 30 000 t  | 20 000 t  |
| Olisaaten, Futterstoffe . . . . .  | 40 000 t  | 30 000 t  | 50 000 t  |

Frankreich hat nicht genügend Arbeitskräfte, um den Ausfall der Einfuhr im eigenen Lande zu produzieren; außerdem würde es hierfür monatlich mindestens 50—60 000 t Phosphate benötigen. Ferner kommt bei England und Frankreich bei der Eigenversorgung dieser Länder mit Nahrungsmitteln in Betracht, daß die Ausbeute der Landwirtschaft von dem genügenden Bezuge an Salpeter abhängig ist.

**Salpeter.** Während Kali in Frankreich wie in England fehlte, ist allerdings Salpeter im Jahre 1916 in sehr reichlichen Mengen aus Chile nach diesen beiden Ländern versandt worden. Es ist daher anzunehmen, daß nicht unerhebliche Vorräte an Chilesalpeter in Frankreich und England am 1. Febr. 1917 vorhanden waren. Bemerkenswert ist die in der »Chemiker-Zeitung« angegebene Mitteilung,<sup>1)</sup> daß i. J. 1916 und 1915 einschl. der normalen Verluste durch Strandung usw., nur etwa 60 000 t Salpeter verloren gegangen waren, mithin weniger als 2 1/2 %. Die Einfuhr Englands an Chilesalpeter für das Jahr 1916 ist nicht erkenntlich, weil die großen Sendungen von der Regierung besorgt werden und daher nicht in der Statistik erscheinen. Aus den Statistiken 1915 (134 000 t) und 1914 (175 000 t) läßt sich ebenfalls kein genaues Bild gewinnen. Es ist anzunehmen, daß monatlich mindestens 20 000 t bis 25 000 t Chilesalpeter im letzten Jahre nach England gegangen sind. Bei Frankreich ist bemerkenswert, daß nur in neun Monaten des Jahres 1916 über 400 000 t Salpeter eingeführt wurden, während in der gleichen Zeit des Jahres 1915 nur 164 000 t nach Frankreich gelangten. Daraus ist einerseits zu schließen, daß in Frankreich beträchtliche Vorräte Anfang dieses Jahres vorhanden waren, andererseits wahrscheinlich mit einer monatlichen Einfuhr von 35—40 000 t Salpeter gerechnet

\*) Vergl. die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915, S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 239, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416, 469, 497, 577, 593, 629, 701, 708, 741, 745, 770, 797, 824; 1917, S. 4, 21, 41, 55, 73, 93, 153, 157, 170, 190, 209, 285, 246, 320, 358, 365, 393, 397, 429, 445, 473, 498, 518, 541.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 270.



wurde. Hierbei ist offenbar nicht mit der notwendigen Steigerung des Verbrauches gerechnet, die eine stärkere landwirtschaftliche Produktion erfordern würde. Wenn man die Einfuhr der Ver. Staaten an Chilesalpeter betrachtet, kommt man ohne weiteres zu dem Schlusse, daß hier der Kern der Munitionsversorgung Englands und Frankreichs liegt. Die Steigerung der Einfuhr an Salpeter nach den Ver. Staaten war ganz gewaltig; es handelte sich 1914 um 550 000 t, 1915 um 785 000 t und 1916 um 1 238 000 t, also um eine Steigerung von nahezu 700 000 t in zwei Jahren. Da wir nicht auf der ganzen Welt mit unsern Unterseebooten Krieg führen, und die Zufuhren der Ver. Staaten aus Südamerika abschneiden können, kommt es nur in Frage, die großen in den Ver. Staaten auf Sprengstoffe und Munition verarbeiteten Mengen Chilesalpeters in der Form der Endfabrikate abzufangen und unschädlich zu machen. Man kann wahrscheinlich annehmen, daß diese gesamte Differenz von 700 000 t Chilesalpeters zur Herstellung von »Deutsche tötenden Materialien« in den Ver. Staaten im Jahre 1916 benutzt wurden, und daß in verarbeiteter Form vielleicht  $1\frac{1}{2}$ —2 Mill. t Munition im Jahre 1916 aus den Ver. Staaten kamen. Dieses würde einer monatlichen Versendung von vielleicht 150 000 t entsprechen oder einem täglichen Versande von mindestens 3000 t. Voraussichtlich ist aber diese Ziffer noch zu niedrig gegriffen, wie sich aus den untenstehenden Angaben ergibt. Da die folgende Statistik, welche allerdings nur Werte andeutet und nicht Gewichte, größtenteils sich auf Materialien bezieht, bei welchen der Verbrauch von Salpeter in Frage kommt, ist hieraus ein Rückschluß auf die gewaltigen Mengen möglich, die auf der Verwendung stickstoffhaltiger Materialien seitens der Ver. Staaten beruhen. Die Ausfuhr der Ver. Staaten an Munition zeigte folgende Ziffern:

|                           | 1914             | 1915              | 1916              |
|---------------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| Patronen . . . . .        | 6 567 122 Doll.  | 25 408 079 Doll.  | 55 103 904 Doll.  |
| Dynamit . . . . .         | 1 213 600 „      | 1 509 050 „       | 4 173 175 „       |
| Schießpulver . . . . .    | 289 893 „        | 66 922 807 „      | 263 423 149 „     |
| Andere Munition . . . . . | 1 966 972 „      | 95 129 957 „      | 392 875 078 „     |
| Zusammen:                 | 10 037 587 Doll. | 188 969 893 Doll. | 715 575 306 Doll. |

Hieraus ergibt sich, daß die Ausfuhr von Sprengstoffen aus den Ver. Staaten sich seit 1914, also in 2 Jahren, um das 71-fache vergrößert hat.

**Schwefelkies, Schwefel, Schwefelsäure.** Das nächste Material, das für die Kriegsführung unserer Feinde die größte Bedeutung hat, ist Schwefelkies. Hierin sind sowohl England und Frankreich wie die Ver. Staaten kaum in der Lage, ihren Bedarf zu decken. Es käme nur in Frage, daß die Ver. Staaten statt Schwefelkies zur Munitionserzeugung Schwefel verwenden würden. Bereits strebt man eine stärkere Ausnutzung der amerikanischen Schwefellager an. Aber daß hierin die amerikanische Erzeugung anscheinend der Nachfrage in den letzten Jahren nicht genügt, geht daraus hervor, daß Japan eine starke Steigerung seiner Schwefelausfuhr nach den Ver. Staaten zu verzeichnen hatte.<sup>2)</sup> In jedem Falle würde eine gänzliche Abschneidung der Schwefelkiesausfuhr aus Spanien von der allergrößten Bedeutung für die Kriegsführung Englands und seiner Verbündeten und vor allem für die Munitionsversorgung dieser durch die Ver. Staaten sein. Denn die Einfuhr der letzteren an Schwefelkiesen betrug im Jahre 1915/16 1 375 000 t Kiese oder rund  $\frac{1}{2}$  Mill. t mehr als im Vorjahre. Daraus ist ebenso wie aus der Salpeterimport ersichtlich und berechenbar, welche Mengen Sprengstoff in den Ver. Staaten für Lieferungen gegen Deutschland erzeugt wurden. Die Gesamtausfuhr des Huelvaerbezirkes im Jahre 1916 stieg auf nahezu 3,1 Mill. t oder betrug rund 900 000 t mehr als im Vorjahre. Die Einfuhr Großbritanniens stieg ebenfalls, und zwar von 803 000 t 1914 auf 966 000 t 1916. Allerdings kamen aus Spanien und Portugal 1914 677 000 t und 1915 802 000 t. Es ist aber anzunehmen, daß die norwegische Zufuhr an Schwefelkiesen nach England in diesem Jahr ziemlich ins Stocken geraten ist, und daß auf Spanien als Lieferant in erster Stelle gerechnet wird. Die Einfuhr Frankreichs an Schwefelkiesen betrug 616 000 t im Jahre 1916, während sie vor dem Kriege nur 3—400 000 t jährlich ausmachte. Alles in allem kann man daher rechnen, daß die Ausfuhr von 2 740 000 t Eisenkies 1916 und von 4—500 000 t Kupferkies aus Spanien eines der Hauptmittel ist, um unsere Feinde mit Munition zu versorgen. Es handelt sich daher um etwa 230 000 t Schwefelkies monatlich, die entweder nach England und Frankreich versandt werden oder auf dem Umwege der Verarbeitung in den Ver. Staaten unsern Feinden zugute kommen. Hieraus kann man genügend schließen, welche gewaltige Aufgabe unsern U-Booten gestellt wird, wenn sie nur diesen Kriegsbedarfsartikel unserer Feinde weitgehend vernichten. Vielleicht ist hierbei in Betracht zu ziehen, daß Frankreich einen Teil der Schwefelkiese auf dem Landwege oder durch Küstenfahrzeuge innerhalb der Dreimeilenzone erhält. Die französische Erzeugung an Schwefelsäure soll jetzt monatlich 90 000 t betragen.

Oben sind bereits die Statistiken der amerikanischen Ausfuhr an Sprengstoffen usw. gegeben. Bei der Schwefelkiesverarbeitung in den

Vereinigten Staaten ist außerdem in Betracht zu ziehen, daß diese an Säuren verschiedener Art im Jahre 1914 nur für 0,8 Mill. Doll., im Jahre 1915 hingegen für 10 Mill. Doll. und im Jahre 1916 für 45 Mill. Doll. exportierten. Der im vorigen Jahr geführte Prozeß gegen die schottisch-englische Firma TENNANT zeugte davon, mit welchen Schwierigkeiten der Transport der Säuren aus den Ver. Staaten nach England usw. verknüpft war, und wie stark bei schlechtem Wetter die Schiffe bei Schwefelsäuretransporten leiden können. Andererseits stelle man sich die Wirkung vor, wenn ein mit Schwefelsäure beladenes Schiff von mehreren 1000 t durch Sprengung vernichtet wird. Die starke Vergrößerung der amerikanischen anorganischen chemischen Industrie während des Krieges ist bekannt; Gleiches ist in England der Fall; z. B. hatte die UNITED ALKALI CO. in ihren spanischen Minen im Jahre 1916 mit 208 000 t fast die doppelte Förderung wie im Vorjahre, und die englisch-französische RIO TINTO CO. eine Produktionserhöhung um mehr als 40% (rund 1,48 Mill. t im Jahre 1916). Hieraus kann man schließen, mit welcher Intensivität diese Gruben in Spanien für englisch-französische Rechnung betrieben worden sind.

Die Versorgung unserer Feinde mit Munition vor dem offiziellen Eintritt der Ver. Staaten in den Krieg geht wohl am klarsten aus den Berichten über die DU PONT DE NEMOURS SPRENGSTOFF-GESELLSCHAFT hervor. Mit Recht bemerkt die amerikanische »Mining Preß« vom 3. März 1917: »Was des einen Nahrung, ist des andern Gift. Während Millionen durch den Krieg zu Bettlern gemacht werden, gewinnen wenige enorme Reichtümer.« Die E. J. DU PONT DE NEMOURS & CO. machte an Reingewinnen: 1914 5603153, 1915 57840758 und 1916 82107693 Doll. Die Neuanlagen kosteten etwa 60 Mill. Doll., aber das gesamte neue Kapital ist bereits amortisiert worden. 1916 verdiente die Gesellschaft 133,31% auf ihre gewöhnlichen Aktien (58854 200 Doll.), nachdem sie 3648222 Doll. als Zinsen auf ihre Obligationen bezahlt hatte. Am 31. Dezember 1916 waren an Kasse 82325103 Doll. vorhanden und die Bruttoverkäufe im Jahre 1916 beliefen sich auf 318845685 Doll. Die »Mining Preß« sagt mit Recht<sup>3)</sup>, daß diese Gesellschaft nach dem Kriege ein sehr wichtiger Faktor im industriellen Wettbewerbe sein wird, da sie ihre großen Anlagen für andere im Frieden benötigten Erzeugnisse verwenden wird. Es sei auch auf die BARRETT CO. hingewiesen, die Anfang dieses Jahres ihr Kapital von 5 auf  $12\frac{1}{2}$  Mill. Doll. in Vorzugsaktien und von 15 auf 25 Mill. Doll. in gewöhnlichen Aktien erhöht hat. Diese Gesellschaft, die früher als AMERICAN COAL PRODUCTS CO. bekannt war, hat eine führende Stelle in der amerikanischen chemischen Industrie. Sie hat im großen Maßstabe mit Stahlwerken usw. bei Beginn des Krieges Verträge für die Lieferung von Benzol, Toluol, Naphthalin und anderen Rohstoffen gemacht und die Grundlage für eine neue amerikanische Farbenindustrie gelegt. Wenn man die Bedeutung dieser Gesellschaft richtig würdigen will, muß man in Betracht ziehen, daß die GENERAL CHEMICAL CO. und die BENZOLE PRODUCTS CO. in enger Beziehung zu ihr stehen.

(Schluß folgt.)

## Bericht über die Fortschritte der Physikalischen Chemie im Jahre 1916.

Von W. Herz.\*)

**Chemische Mechanik.** BAUR und ORTHNER<sup>84)</sup> haben für die Theorie des chemischen Gleichgewichtes sehr wichtige Ergebnisse beschrieben, die, wenn sie sich bestätigen, geeignet sind, unsere allgemeinen Auffassungen über reversible Reaktionen und Gleichgewichtszustand erheblich zu modifizieren. Die beiden Autoren beschreiben nämlich, daß der Zerfall von Ferrioxalat in Ferrioxalat und Kohlendioxyd zu einem Gleichgewicht führt, daß aber die Kondensation von Ferrioxalat und Kohlendioxyd zu Ferrioxalat nicht gelingt. Ebenso soll Salicylsäure bis zu einem Gleichgewicht in Phenol und Kohlendioxyd zerfallen, während die umgekehrte Synthese nicht ausführbar ist. Wir würden hier also einseitige Reaktionen haben, die trotzdem zu einem Gleichgewicht führen. Freilich sind Zweifel an diesen Versuchen nicht von der Hand zu weisen, denn CHRISTIANSEN<sup>85)</sup> hat bei der letzterwähnten Reaktion ein anderes Resultat erhalten; nach ihm ist der Zerfall der Salicylsäure bei 200° C. vollständig und die Ausbildung eines falschen Gleichgewichtes wenigstens in diesem Falle nicht vorhanden. Nach RAMANN, MÄRZ, BIESENBERGER und SPRENGEL<sup>86)</sup> handelt es sich bei dem Austausch von Alkalien und Ammonium zwischen Permutiten und Salzlösungen um Ionenreaktionen. Die Zusammensetzung des Endkörpers ist von der Gesamtkonzentration der Lösung unabhängig. Versuche von POMA und ALBONICA<sup>87)</sup> zeigen, daß Neutralsalze auf das

<sup>84)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 22.

<sup>85)</sup> Schluß von S. 497, 530. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

<sup>86)</sup> Ztschr. physik. Chem. 1916, Bd. 91, S. 75.

<sup>87)</sup> Ebenda 1916, Bd. 91, S. 701.

<sup>88)</sup> Ztschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 95, S. 115.

<sup>89)</sup> Atti R. Accad. dei Lincei, Roma 1916, [5], Bd. 24, II, S. 43.

\*) Chem.-Ztg. 1917, S. 474.



Estergleichgewicht in der Weise einwirken, als entzögen sie der Lösung Wasser. Damit steht es im Einklang, daß diese Beeinflussung durch Salze wächst, wenn die Elektroaffinität des Kations sinkt. Indem SMITS und ATEN<sup>88)</sup> das Massenwirkungsgesetz auf Elemente und Elektronen ausdehnen, entwickeln sie den Begriff des Löslichkeitsproduktes eines Metalles und des Löslichkeitsquotienten eines Metalloids. Damit lassen sich verschiedene Vorgänge erklären, wie die Auflösung eines Metalls durch Chlor, Säuren, Wasser usw. Die so berechenbaren Potentialdifferenzen sind allgemein auf heterogene Gleichgewichte anwendbar, z. B. festes Salz und gesättigte Lösung. Auch die Erscheinungen der Polarisation und Passivität können von diesem Standpunkt aus gedeutet werden.

SKRABAL<sup>89)</sup> bezeichnet die Größen, von denen die Reaktionsgeschwindigkeit abhängt, wie Temperatur, Belichtung, Medium, Katalysatoren, als Parameter und gibt als Parameterregel der Reaktionsgeschwindigkeit den Satz, daß die Geschwindigkeitsänderung, die eine Reaktion durch Variation der Parameter erfährt, um so geringer ist, je größer die Reaktionsgeschwindigkeit ist. Die gewöhnlichen Stoffwechselreaktionen haben den normalen Temperaturkoeffizienten von etwa 2 pro 10° C., einen viel höheren dagegen der spontane Zerfall der Enzyme und Antigene und die die Lebensdauer bestimmende Reaktion. Die Entwicklung von Kohlenoxyd aus Ameisensäure und Schwefelsäure ist unter Umständen nach MORGAN<sup>90)</sup> ein periodischer Vorgang, was wohl auf kleinen Verunreinigungen beruht und wahrscheinlich ein Übersättigungsphänomen ist. Auch kohlensaurer Kalk löst sich in Essigsäure rhythmisch auf. HALBAN und GAST<sup>91)</sup> haben bei der Ätherbildung in neutraler oder saurer Lösung aus Halogenalkyl und Alkohol eine Reaktion studiert, bei der es sich um die Wirkung der nichtdissoziierten Molekeln handelt. Bei der Untersuchung der Zersetzungsgeschwindigkeit von Pikrinsäure in einem anisotropen Lösungsmittel fand SVEDBERG<sup>92)</sup> daß beim Überschreiten des Klärungspunktes die Reaktionsgeschwindigkeit sprunghaft steigt. Die Verdünnung und Neutralisation von Pyridin- und Phenollösungen ist nach KORNFIELD<sup>93)</sup> gemäß Leitfähigkeitsbestimmungen bereits nach  $\frac{1}{250}$  Sekunde beendet. Versuche von VERKADE<sup>94)</sup> ergeben, daß die Hydratation von aliphatischen Säureanhydriden nach monomolekularem Schema verläuft. Gleichzeitig wurde festgestellt, daß die Abweichungen vom OSTWALDSchen Verdünnungsgesetze mit steigendem Kohlenstoffgehalt zunehmen, was auf Assoziation beruhen soll. Bei zweibasischen Säuren ist nach Rechnungen von ADAMS<sup>95)</sup> die erste Ionisationskonstante im allgemeinen größer als das Vierfache der zweiten, und bei dreibasischen Säuren ist das Verhältnis drei.

Die Krystallisationsgeschwindigkeit des Wassers wird, wie WALTON und BRAUN<sup>96)</sup> zeigen, durch viele gelöste Stoffe verzögert. In ausführlichen Versuchen haben SIEVERTS und PETERS<sup>97)</sup> festgestellt, daß wässrige Lösungen von Natriumhypophosphit bei Gegenwart von Palladiummohr oder noch besser kolloidalem Palladium unter Wasserstoffentwicklung zerfallen. Palladiumdraht und -blech sind nicht aktiv. Das Zeitgesetz der Reaktion läßt sich unter der Annahme ableiten, daß die Reaktionsgeschwindigkeit in jedem Augenblick der Menge des am Palladium adsorbierten Hypophosphits proportional ist, und daß die Adsorption im Verhältnis zur chemischen Wirkung rasch erfolgt. Eine sehr wertvolle Abhandlung verdanken wir FREUNDLICH und BJERCKE<sup>98)</sup> welche die Oxydation von Phenylthioharnstoff an Blutkohle studierten. Die Reaktion ist ein Diffusionsvorgang, bei dem der stark adsorbierbare Phenylthioharnstoff stets im Überschuß an der Kohle vorhanden ist, während Sauerstoff hinzudiffundiert. Die Reaktionsgleichung entspricht der bei Enzymwirkungen bekannten SCHÜTZschen Regel, wonach die angewandte Menge des reagierenden Stoffes von der Konzentration unabhängig und der Wurzel aus der Enzymmenge und der Zeit proportional ist; im vorliegenden Falle ist an Stelle der Enzymmenge die Kohlenmenge zu setzen. Vielleicht handelt es sich bei den Enzymreaktionen vielfach auch um Diffusionsvorgänge. Der beobachtete normale Temperaturkoeffizient spricht jedenfalls nicht dagegen, da die Temperaturabhängigkeit nicht nur von der Diffusion, sondern auch von anderen Faktoren, z. B. der Löslichkeit bestimmt wird. Die Umwandlung der Chinaalkaloide in ihre Toxine läßt sich durch organische Säuren katalytisch beschleunigen, doch ist nach BIDDLE, BRAUN und BULTZBACH<sup>99)</sup> die Wirkung der undissoziierten Säure proportional, während Wasserstoffionen direkt schädlich zu sein scheinen. Entsprechend haben SOMMER und PINKAS<sup>100)</sup>

festgestellt, daß die Zersetzung von Hydrazinnitrit mit steigendem Wasserstoffionengehalt abnimmt. Die negative katalytische Wirkung von Wasser bei Wasserstoffionenkatalysen wird durch GOLDSCHMIDT<sup>101)</sup> auf eine Verteilung des Wasserstoffions zwischen Wasser und dem anderen Lösungsmittel zurückgeführt. Wasserzusätze beeinflussen die Alkoholyse nach demselben Gesetze wie die katalytische Wirkung der Säuren. KENDALL und BOOGE<sup>102)</sup> erklären die Esterhydrolyse mit Säuren durch die Bildung von Oxoniumverbindungen, z. B. Ester-säuren, von denen sie mehrere durch Gefrierpunktsbestimmungen nachzuweisen in der Lage waren. Die heterogene Zersetzung des Wasserstoffsperoxyds wird nach Versuchen von LEMOINE<sup>103)</sup> durch Platin und Quecksilber infolge Zwischenreaktionen und durch Kohle infolge Oberflächenwirkung katalysiert. HAAS<sup>104)</sup> sucht die Rhodiumkatalyse der Ameisensäure auf elektrochemische Ursachen zurückzuführen, von der Meinung ausgehend, daß die katalytische Wirkung edler Metalle allgemein ein elektrochemisches Problem ist, wie z. B. die Wirkung des Platins bei der Auflösung von reinem Zink in Säuren. Auch HOFMANN und EBERT<sup>105)</sup> haben die Katalyse von Sauerstoff-Wasserstoffgemischen an mit wässrigen Lösungen bedeckten Kontakten von elektrochemischen Gesichtspunkten aus studiert; um große Geschwindigkeiten zu erhalten, müssen beide Gase aktiviert werden. FRANCIS GEAKE und ROCHE<sup>106)</sup> messen Hydroxylionkonzentrationen durch die katalytische Zersetzung von Nitrosoacetamin. HOFMANN und SCHIBSTEDT<sup>107)</sup> haben beobachtet, daß die Oxydation von Wasserstoff mittels aktivierter Chloratlösung durch Kohlenoxyd gehemmt wird; die Lösung kann sich von dieser Vergiftung allmählich wieder erholen. LENHER<sup>108)</sup> beschreibt Stoffe, welche die Oxydation von Mangansalzen beschleunigen, und andere, welche sie verzögern. Ebenso enthalten die Arbeiten von J. TRAUBE und TAKAYASU<sup>109)</sup> über die Ausscheidung von Gold aus dem System Goldchlorid und Schwefeldioxyd bei Gegenwart und Abwesenheit von Jodsäure und von BERCELLER<sup>110)</sup> über die Reaktion zwischen Jodsäure und Schwefeldioxyd zahlreiche Beispiele von positiven und negativen katalytischen Beeinflussungen.

**Thermochemie.** HEYDWEILLER<sup>111)</sup> geht von der Gleichung  $Nhv$  für die Energie eines Systems aus, worin nach der Quantentheorie  $N$  die Zahl der Molekeln,  $h$  das Wirkungsquantum und  $v$  die Schwingungszahl des Valenzelektrons in der Molekel bedeuten. Bei chemischen Reaktionen ändert sich  $v$ , und die entsprechende Energiemenge erscheint als Reaktionswärme, was durch Untersuchungen über die Neutralisationswärme bestätigt wird. In Fortführung zahlreicher experimenteller Studien sucht TRAUTZ<sup>112)</sup> den Satz zu beweisen, daß bei Gasen die inneren Atomwärmen ( $C_v - \frac{3}{2}R$ ) additiv sind. Nach HÖRIG<sup>113)</sup> wird der Abkühlungsvorgang von Metallen durch Bestrahlung mit ultraviolettem Licht beschleunigt. VON LEWALT-JESERSKI<sup>114)</sup> wird auseinandergesetzt, daß Auflösung unter Wärmeentwicklung erfolgt, wenn der Kontraktionseffekt sich bei Temperaturerhöhung vergrößert; andernfalls wird Wärme gebunden. WEIGEL<sup>115)</sup> hat bei Carborundum ein Maximum der spezifischen Wärme bei 490° C. aufgefunden.

**Elektrochemie.** Nach GOLDSCHMIDT<sup>116)</sup> wird die Dissoziation schwacher, in Alkohol gelöster Säuren durch Wasserzusatz in allen Fällen in gleicher Weise geändert, die durch die Änderung der Gleichgewichtskonstanten Wasserstoffion-Alkohol-Wasser bestimmt wird. Von der Leitfähigkeit organischer Säuren in absolutem Alkohol berichten LLOYD, WIESEL und IONES<sup>117)</sup> wonach diese Leitfähigkeiten meist einige hundert Mal kleiner sind als in Wasser. Die Beziehungen zwischen Leitfähigkeit und Konstitution sind in beiden Lösungsmitteln annähernd gleich. ISGARYSCHEW<sup>118)</sup> hebt die Tatsache hervor, daß verschiedene Metallsalze (Cd, Zn, Cu, Ag), welche in Wasser keine chemische Polarisation zeigen, diese in hohem Maße bei Zugabe von Alkohol aufweisen und zwar entsprechend der Alkoholkonzentration. Nur bei Nickel sinkt der Polarisationsgrad sogar in 100 %-igem Methylalkohol. In einer ausführlichen Abhandlung bespricht DHAR<sup>119)</sup> die bekannten »Ausnahmen« der Ionentheorie, das Verhalten starker Elektrolyte beim Massenwirkungsgesetze, die Wirkung der Neutralsalze bei der Katalyse, anomale Leitfähigkeitswerte und die Katalyse durch nicht ionisierte Komplexe. Die Beseitigung aller Schwierigkeiten wird

<sup>101)</sup> Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 11.

<sup>102)</sup> Journ. Amer. Chem. Soc. [1916, Bd. 38, S. 1712.

<sup>103)</sup> Compt. rend. 1916, Bd. 162, S. 72.

<sup>104)</sup> Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 443.

<sup>105)</sup> Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2369.

<sup>106)</sup> Journ. Chem. Soc. London 1915, Bd. 107, S. 1651.

<sup>107)</sup> Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1663.

<sup>108)</sup> Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 38, S. 638.

<sup>109)</sup> Internat. Ztschr. Biol. 1916, Bd. 2, S. 453.

<sup>110)</sup> Ebenda 1916, Bd. 2, S. 444.

<sup>111)</sup> Ann. Physik 1915, [4], Bd. 48, S. 681.

<sup>112)</sup> Ztschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 95, S. 79. <sup>113)</sup> Physik. Ztschr. 1916, Bd. 17, S. 178.

<sup>114)</sup> Journ. russ. physikal.-chem. Ges. 1915, Bd. 47, S. 177.

<sup>115)</sup> Gött. Ges. Wissensch. 1915, S. 299.

<sup>116)</sup> Ztschr. physikal. Chem. 1916, [Bd. 91, S. 46.

<sup>117)</sup> Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 121.

<sup>118)</sup> Journ. russ. physikal.-chem. Ges. 1915, Bd. 47, S. 1337.

<sup>119)</sup> Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 245.

<sup>88)</sup> Ztschr. physikal. Chem. 1916, Bd. 92, S. 1.

<sup>89)</sup> Monatsh. Chem. 1916, Bd. 37, S. 259. <sup>90)</sup> Journ. Chem. Soc. London 1916,

<sup>91)</sup> Ztschr. physikal. Chem. 1916, Bd. 91, S. 593. [Bd. 109, S. 274.

<sup>92)</sup> Kolloidztschr. 1916, Bd. 18, S. 54. <sup>93)</sup> Monatsh. Chem. 1915, Bd. 36,

<sup>94)</sup> Rec. trav. chim. Pays-Bas 1916, Bd. 35, S. 79. [S. 941.

<sup>95)</sup> Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 1503.

<sup>96)</sup> Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 317.

<sup>97)</sup> Ztschr. physikal. Chem. 1916, Bd. 91, S. 199.

<sup>98)</sup> Ztschr. physikal. Chem. 1916, Bd. 91, S. 1.

<sup>99)</sup> Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2065, 2082, 2088.

<sup>100)</sup> Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 259.



in den Untersuchungen von WALDEN über die Dielektrizitätskonstanten gesehen, wonach Salzzusätze die Dielektrizitätskonstanten von Lösungsmitteln und damit ihre ionisierenden Kräfte erhöhen. LORENZ und POSEN<sup>120)</sup> haben aus der Formel von STOKES-EINSTEIN, dem Gesetz der übereinstimmenden Zustände und dem KOPPSchen Molgesetz Ionenbeweglichkeiten berechnet, die für organische einwertige Anionen und Kationen sowie zweiwertige Kationen gut mit den beobachteten Werten übereinstimmen. Dagegen liegen die Wanderungsgeschwindigkeiten zweiwertiger organischer Anionen unter den berechneten Werten. Diese Ergebnisse erscheinen in einem gewissen Gegensatz zu den Forderungen der Ionenhydrathypothese, die eine geschlossene Wasserhülle um die Teilchen annimmt. Später wurden auch Komplexsalze in den Kreis der Untersuchungen gezogen, wobei die WERNERSchen Konstitutionsformeln eine erneute Bestätigung erfuhren; nur bei Aquosalzen stimmten die Berechnungen mit den gefundenen Größen nicht überein. KRÜGER<sup>121)</sup> folgert, daß die Überföhrungszahlen von der Natur des Lösungsmittels unabhängig sind; nur bei assoziierten Molekeln und bei Änderung der Zahl und Art der Solvatmolekeln lassen sich Abweichungen erwarten. Damit hängt es wohl zusammen, wenn SSACHANOW und GRÜNBAUM<sup>122)</sup> angeben, daß die Überföhrungszahlen in von ihnen studierten Lösungen mit sinkenden Dielektrizitätskonstanten abnehmen. WATKINS und IONES<sup>123)</sup> fanden bei ihren Untersuchungen nur drei Ausnahmen von der Regel, daß die Dissoziation von Salzen mit der Temperatur abnimmt. Nach SVEDBERG<sup>124)</sup> steigt die Leitfähigkeit in anisotropen Lösungsmitteln sprunghaft beim Überschreiten des Klärungspunktes. FREUNDLICH<sup>125)</sup> berichtet über abnorme oder negative Elektrolyse, wo die Flüssigkeit zwischen isosmotischen Lösungen oder gar von der konzentrierteren zur verdünnteren Lösung sich bewegt. Bei nicht quellbaren Membranen, in denen kein chemischer Vorgang vor sich geht, kann diese negative Osmose auf capillarelektrischem Wege erklärt werden, indem man annimmt, daß die beiden Seiten verschieden geladen sind und die Flüssigkeit elektroendosmotisch durch die Membranporen getrieben wird. BARTELL und HOCKER<sup>126)</sup> bringen experimentelle und theoretische Beiträge über die Beziehungen zwischen Osmose und Membranpotential. BAUR und KROMANN<sup>127)</sup> haben VOLTASche Ketten gemessen, die eine nicht wässrige flüssige Phase zwischen zwei gleichen wässrigen Phasen enthalten. Setzt man zu der einen wässrigen Phase Pikrate oder Strychninsalze, so werden elektromotorische Kräfte geweckt, deren Verhalten als Ionen-Adsorptionspotentiale charakterisiert ist. Von COEHN und FRANKEN<sup>128)</sup> wurde die Aufladung fester Dielektrika gegen gut leitende Lösungen studiert; besonders stark wirken Wasserstoffionen, wo der Ladungssinn sich sogar umkehrt, was bei anderen Ionen nur für sehr große Löslichkeiten zutrifft. Bei der Weiterführung früherer Versuche betont PROCOPIU<sup>129)</sup> daß die elektromotorische Kraft bei der Bewegung eines Metalls in Wasser oder Säuren positiv oder negativ ist, je nachdem der osmotische Druck des Metalls größer oder kleiner als der des Wasserstoffes ist. \*Alle Metalle werden negativ durch Bewegung in Kaliumhydroxyd und positiv in Lösungen ihrer Kationen. BENNETT und THOMPSON<sup>130)</sup> setzen auseinander, daß jede chemische Reaktion, die in mehr als einer Stufe vor sich geht und zwar mit Erzeugung von Elektrizität nicht umkehrbar im engeren Sinne ist; denn es wird mehr elektrische Energie zum Wiederaufbau der ursprünglichen Substanzen verbraucht als beim entgegengesetzten Vorgang frei gemacht wird. Diese Irreversibilität verursacht eine Überspannung, da die Elektrizitätsmenge konstant bleibt, wobei unbeständige Zwischenprodukte angehäuft werden; diese sind aktiver Wasserstoff, aktiver Sauerstoff oder andere Gase und Metaldämpfe. Von BENNETT und BURNHAM<sup>131)</sup> wird das Wesen der Passivität darauf zurückgeführt, daß das Metall durch Adsorption mit einer höheren Oxydschicht, die edler als das Metall ist, überzogen wird, und entsprechend erklärt DEVENTER<sup>132)</sup> die galvanische Veredlung von Metallen durch ein schützendes Salzhäutchen.

SKAUPY<sup>133)</sup> hat Gleichstrom durch gasförmige Verbindungen wie Aluminiumchlorid bei Gegenwart von Edelgasen als Trägern der Entladung geschickt und dabei beobachtet, daß Aluminium zur Kathode und Chlor zur Anode wandert. Unter analogen Bedingungen findet bei Kohlenwasserstoffen Polymerisation statt. THOMPSON<sup>134)</sup> sucht ge-

wisse elektrische und magnetische Eigenschaften von Eisen auf die Krystallgröße zu beziehen.

**Photochemie.** Nahe Beziehungen zwischen elektrochemischen und photochemischen Erscheinungen sind häufig untersucht worden. SWENSSON<sup>135)</sup> hat eine Platinelektrode in Kaliumbichromat-Schwefelsäure belichtet und eine Erhöhung ihres Potentials beobachtet, was nur langsam wieder zurückgeht. Nach KRÜGER<sup>136)</sup> ergibt sich der Parallelismus von VOLTAeffekt und lichtelektrischer Empfindlichkeit aus dem elektrochemischen Gesetz für die Potentialdifferenz an der Berührungsstelle Metall-Lösung unter der Annahme, daß bei normalen Verhältnissen auf dem Metall eine Wasserhaut liegt und die Empfindlichkeit des Metalls auf Wasserstoffbeladung beruht. Die Veränderungen der lichtelektrischen Empfindlichkeit und die lichtelektrische Ermüdung sind von einer Einwirkung des beladenen Wasserstoffs durch Sauerstoff abhängig und von der Änderung der Potentialdifferenz am Metall durch Variation der Metallionenkonzentration in der anhaftenden Wasserhaut. In einer Abhandlung, die sich mit dem EINSTEINSchen Äquivalenzgesetz beschäftigt, findet WARBURG<sup>137)</sup> daß bei Bromwasserstoff durch eine Wellenlänge von 0,209  $\mu$  die photochemische Ausbeute, d. h. der in chemische Energie verwandelte Teil der Strahlung 18,5 % beträgt. Versuche von COEHN und STUCKHARDT<sup>138)</sup> lehren, daß bei der Einwirkung von Licht auf die Halogenwasserstoffsäuren oder ihre Komponenten in allen Fällen von beiden Seiten her erreichbare stationäre Zustände entstehen. Die durch Belichtung hervorgerufene Aktivität von Chlor klingt, wie BODENSTEIN<sup>139)</sup> angibt, nach Bruchteilen einer Sekunde ( $1/1000$ ) wieder ab. Die Bestrahlung von Kohlendioxyd durch ultraviolette Licht ist durch COEHN und SIEPER<sup>140)</sup> untersucht worden. Mit der Zeit entsteht ein stationärer Zustand. Die Wellenlänge des wirksamen Lichtes ist kleiner als 254  $\mu\mu$ . Die ultraviolett-photochemische Kohlendioxydzersetzung ist sehr empfindlich gegen Wasserdampfspuren, aber entgegen dem sonstigen Verhalten: das scharf getrocknete Gas wird bei Atmosphärendruck zu 18 % zersetzt, das etwas feuchte nur zu 0,1 %. Nach BEUTEL<sup>141)</sup> wird das Wachsen von Verwitterungsstellen an krystallwasserhaltigen Krystallen durch Licht beschleunigt. Von PADOA<sup>142)</sup> und seinen Mitarbeitern wird als Regelmäßigkeit angeführt, daß der Temperaturkoeffizient photochemischer Reaktionen mit zunehmender Wellenlänge wächst. EDER<sup>143)</sup> berichtet über die Bogen-spektren seltner Erden und die dabei sich zeigende ungeheuer große Komplexität dieser Elemente. RÜCHARDT<sup>144)</sup> hat die Phosphoreszenzerzeugung durch Kanalstrahlen studiert. Es besteht Proportionalität zwischen der Teilchenzahl der erregenden Kanalstrahlen bei konstanter Energie jedes Teilchens, während unterhalb einer bestimmten Grenzenergie der Kanalstrahlenteilchen überhaupt keine Phosphoreszenzerzeugung mehr stattfindet. LÉPINE<sup>145)</sup> konnte feststellen, daß bei niedrigen Konzentrationen die Fluoreszenz eine lineare Funktion der Konzentration ist, daß sie aber bei höherem Gehalt weniger schnell wächst. Die Fluoreszenz variiert auch mit dem Lösungsmittel. SCHÄFER<sup>146)</sup> hat die Absorptionskurven von Salpetersäure und Nitraten untersucht und gefunden, daß die NO<sub>3</sub>-Gruppe bei anorganischen Nitraten und verdünnten wässrigen Säurelösungen in einer selektiv absorbierenden Form auftritt und bei Alkyl-nitraten und konzentrierter oder dampfförmiger Säure in einer endabsorbierenden Form, was auf verschiedene Konstitutionsformeln zurückzuführen sein muß. Diese Verschiedenheit ist aber zu fein, als daß sie sich durch die gewöhnlichen Strukturformeln deuten ließe, sondern man muß hierbei Nebervalenzbindungen zu Hilfe nehmen. Die Lösungen von HCl, KCl und Essigsäuremethylester haben nach Beobachtungen von CALLOW, LEWIS und NODDER<sup>147)</sup> gewisse infrarote Absorptionsbanden, die mit denen des Wassers bis auf eine kleine Verschiebung übereinstimmen, was wahrscheinlich auf einer chemischen Bindung des Wassers beruht. Salzsäure absorbiert viel stärker als Chlorkaliumlösung, was die Autoren als Stütze der Strahlungstheorie der Katalyse anführen, wonach ein positiver Katalysator die Strahlungsdichte in einzelnen Teilen des Ultrarots erhöht. BALY und Mitarbeiter<sup>148)</sup> heben die Tatsache hervor, daß die mittleren Absorptionsbanden im Ultraviolett ganze Vielfache einer grundlegenden Absorptionsbande im Ultrarot sind, was auch für Lösungen gilt, wo die Lage der Absorptionsbande etwas verschoben ist; das deutet, ebenso wie die eben erwähnte Tatsache, auf chemische Bindung zwischen Lösungsmittel und gelöstem Stoff.

<sup>120)</sup> Ztschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 94, S. 265; Bd. 96, S. 81, 217, 231.

<sup>121)</sup> Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 445.

<sup>122)</sup> Journ. russ. physikal.-chem. Ges. 1916, Bd. 47, S. 1769.

<sup>123)</sup> Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2626.

<sup>124)</sup> Ann. Physik 1916, [4], Bd. 49, S. 437.

<sup>125)</sup> Kolloidztschr. 1916, Bd. 18, [S. 11].

<sup>126)</sup> Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 1036.

<sup>127)</sup> Ztschr. physikal. Chem. 1916, Bd. 92, S. 81.

<sup>128)</sup> Ann. Physik 1916, [4], Bd. 48, S. 1005.

<sup>129)</sup> Bull. Soc. scientifique de l'Acad. Roumaine 1915, Bd. 4, S. 126.

<sup>130)</sup> Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 233.

<sup>131)</sup> Ebenda 1916, Bd. 22, S. 377.

<sup>132)</sup> Ztschr. physikal. Chem. 1916, Bd. 91, S. 687.

<sup>133)</sup> Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2005.

<sup>134)</sup> Phil. Mag. 1916, [6], Bd. 31, S. 357.

<sup>135)</sup> Ztschr. physikal. Chem. 1916, Bd. 91, S. 624.

<sup>136)</sup> Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 365.

<sup>137)</sup> Preuß. Akad. Wissensch. 1916, S. 314. <sup>138)</sup> Ztschr. physikal. Chem. 1916, [Bd. 91, S. 722].

<sup>139)</sup> Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 202.

<sup>140)</sup> Ztschr. physikal. Chem. 1916, Bd. 91, S. 347.

<sup>141)</sup> Österr. Chem.-Ztg. 1916, Bd. 19, S. 123.

<sup>142)</sup> Atti R. Accad. dei Lincei, Roma 1916, [5], Bd. 24, II, S. 97; Bd. 25, I, S. 808.

<sup>143)</sup> Wien. Akad. Wissensch. 1915, Bd. 124, Heft 8. [Bd. 4, S. 207].

<sup>144)</sup> Ann. Phys. 1915, [4], Bd. 48, S. 838.

<sup>145)</sup> Ann. Chim. Phys. 1915, [9], [Bd. 4, S. 207].

<sup>146)</sup> Ztschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 97, S. 285; Bd. 98, S. 70.

<sup>147)</sup> Journ. Chem. Soc. London 1916, Bd. 109, S. 55.

<sup>148)</sup> Phil. Mag. 1916, [6], Bd. 31, S. 417, 512.



## Vermischte Nachrichten.

## Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

**Paul Böllert**, Betriebsleiter der Duisburger BRAUEREI-AKT.-GES. VORM.

GEBR. BÖLLERT, Leutnant, Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 21. Juni.

**Fritz Dollmeyer** aus Haynau i. Schles., Studierender der Chemie an der Universität Rostock, Kriegsfreiwilliger, am 10. November 1914.

**Dr. A. Kirsch**, Assistent am Chemischen Institut der Universität Würzburg.

## Titel und Orden. Das Eisene Kreuz erhielten:

a) Erster Klasse: Prof. Dr.-Ing. Arthur Fischer, Dozent für Chemie und Elektrochemie an der Technischen Hochschule zu Aachen, Oberleutnant; Hans Küntzelmann-Friedrich, Mitinhaber der Fa. Ludwig Küntzelmann, Seifenfabrik, Dresden-A., Hauptmann; Fabrikbesitzer Hans Ulrich Schultze, Mitinhaber der Olfabrik A. Schultze & Co., Halle, Oberleutnant d. Res.; b) Zweiter Klasse: Apotheker Carl Lücken aus Frankfurt a. M., zurzeit Beamtenstellvertreter in Kowno; c) am weiß-schwarzen Bande: Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Max Delbrück, Vorsteher des Institutes für Gärungsgewerbe, Berlin. — Prof. Julius Morgenroth, Abteilungsvorsteher am Pathologischen Institut der Universität Berlin, der Charakter als Geh. Medizinalrat. — Prof. Dr. Lehmann, Direktor der Landwirtschaftlichen Versuchsstation der Universität Göttingen, und Prof. Dr. Adolf Wallichs in Aachen der Charakter als Geh.-Rat.

**A. Badin**, Vorsitzender der Gesellschaft »Aluminium Français« und stellvertretender Leiter der »Produits Chimiques d'Alais«, ist Anfang dieses Jahres im Alter von 44 Jahren gestorben. Seiner Initiative ist mit an erster Stelle die Gründung der Southern Aluminium Co. in Amerika zu verdanken, ferner noch während des Krieges die Errichtung von zwei großen Aluminiumfabriken in Norwegen, deren eine 25000 und die andere 30000 P.S. ausnutzen soll. Kurz vor seinem Tode half er der italienischen Regierung bei der Errichtung einer großen Fabrik in Aosta und der Russischen Regierung bei der Errichtung einer solchen im Kaukasus. Außer mit Aluminium beschäftigte sich Badin mit Kupfersulfat und der Herstellung von Chloraten auf elektrolytischem Wege; dies führte zur Übernahme der Société des Pyrénées und der Société de l'Arve. Während des Krieges hat Badin auch bei der Gewinnung von Phenol, Pikrinsäure und anderen für die Sprengstofffabrikation gebrauchten Materialien sich betätigt.

**Prof. Anton Bieler**, Kantonschemiker in Zug, ist am 21. Juni im Alter von 52 Jahren gestorben.

**Direktor Dr. Paul von Biro** ist an Stelle des verstorbenen Armin von Biro<sup>1)</sup> zum Generaldirektor der Rimamurany-Salgo-Parjaner Eisenwerks-A.-G. gewählt worden.

**Dr. Alphons Bujard**, Direktor des Städtischen Chemischen Untersuchungsamtes in Stuttgart, ist am 27. Juni gestorben. Ursprünglich Apotheker, trat er als Assistent in dieses Untersuchungsamt ein und wurde 1886 zum Vorstand befördert. Er gab einen »Leitfaden der Pyrotechnik« und zusammen mit E. Baier, Berlin, ein in mehreren Auflagen vorliegendes »Hilfsbuch für Nahrungsmittel-Chemiker zum Gebrauch im Laboratorium« heraus. Von seinen Veröffentlichungen seien Arbeiten über »Die Bestimmung des Glykogens«, »Entnahme von Wasserproben« und gemeinsam mit Schury über »Biologische bzw. Torf-(Kohlen)-brei-Kläranlagen« hier erwähnt.

**Dr. Albert Calmette**, Leiter des Pasteurschen Instituts in Lille, das er seit der Kriegserklärung nicht verlassen hat, ist als Nachfolger von E. Metschnikoff zum Leiter einer Abteilung des Pariser Pasteurschen Instituts gewählt worden.

**Dr. Wilhelm Heß**, Betriebsleiter der Chemischen Düngstoffabrik Rendsburg P. H. Eggers, ist in Wolfenbüttel am 22. Juni verschieden.

**Patentanwalt Dr. Hirsch**, Vorsteher des chemischen Laboratoriums für Tonindustrie, Berlin, ist von der Potsdamer Handelskammer, Sitz Berlin, als Sachverständiger für Erzeugnisse der Ton-, Zement-, Kalk-, Gips-, Kunststein- und Glasindustrie bestellt worden.

**Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Hofmann** wurde für die Abteilung für Chemie und Hüttenkunde, **Geh. Bergrat Prof. Dr. Rauff** für die Bergbauabteilung der Berliner Technischen Hochschule für die Zeit vom 1. Juli 1917 bis Ende Juni 1918 zu Vorstehern gewählt.

**Hofrat Prof. Dr. Hans Horst Meyer**, Vorstand des Pharmakologischen Instituts der Wiener Universität, wurde zu ihrem Rektor gewählt.

**Direktor a. D. J. Möllinger** in Urdingen a. Rh. ist am 23. Juni nach kurzem Krankenlager im Alter von 77 Jahren gestorben. 36 Jahre stand er in den Diensten der Olfabriken Holtz & Willemsen, Urdingen a. Rh., und trat am 1. Januar 1915 in den Ruhestand. Seit 1888 war er ein treuer, geschätzter Mitarbeiter am Handelsblatt der »Chemiker-Zeitung«.

**Richard Mörtzsch** aus Leipzig, Besitzer der Muldenthaler Emaillier- und Stanzwerke Richard Mörtzsch, Penig, starb am 21. Juni.

**Hubert Müller-Tesch**, der seit 1862 an leitender Stelle bei der Burbacherhütte gestanden und seit deren Fusion dem Verwaltungsrate der Vereinigten Hüttenwerke Burbach-Eich-Düdelingen A.-G. angehörte, ist am 22. Juni gestorben.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 493.

**Hofrat Dr. Theodor Ritter v. Weinzierl**, über 30 Jahre Direktor der k. u. k. Samenkontrollstation in Wien, ist am 27. Juni im Alter von 64 Jahren gestorben.

**Die Einführung der Dreiteilung des akademischen Studienjahres** (Trimestrierung) während der beiden ersten Friedensjahre<sup>1)</sup> befürworten in einer Eingabe an den Reichstag und den Reichskanzler eine Anzahl von Professoren der Universität und Technischen Hochschule in München.

**Das Wissenschaftlich-Chemische Laboratorium von Prof. Dr. A. Rosenheim und Prof. Dr. R. J. Meyer**, Berlin N., Chausseestraße 8, ist während der akademischen Ferien für praktische Arbeiten in der anorganischen Chemie (einschließlich Maßanalyse, Gasanalyse und Elektrolyse), organischen Chemie und physikalischen Chemie vom 13. September bis 13. Oktober geöffnet.

**Die „Anstellungs-Nachrichten für Kriegsbeschädigte“**, die von der Fürsorgeabteilung des Kriegsministeriums, Berlin W. 9, Bellevuestraße 12a, herausgegeben werden, erscheinen seit dem 1. Juli täglich.

**Das Wort „Aspirin-Bayer“** soll auf Antrag des Ausschusses für »Pharmacy and Chemistry« in der »American Medical Association« in der U. St. Pharmacopoe unter den »New and-Non-official Remedies« gestrichen und hier das Wort Acetylsalicylsäure als wirklicher Name eingesetzt werden. Der Hauptgrund dieses Vorgehens scheint darin zu liegen, daß Aspirin in den Vereinigten Staaten siebenmal so teuer (in Friedenszeiten) als in England gewesen sein soll, und daß kurz vor Ablauf des amerikanischen Patentes im Februar 1917 eine ausgedehnte Zeitungspropaganda unternommen wurde, um (nach englisch-amerikanischem Urteil) Aspirin bei dem Publikum mit reiner Acetylsalicylsäure zu identifizieren, da die Schutzmarke weiter bestehen bleibe, wenn auch das Patent abläuft. Man ist nun in den Vereinigten Staaten der Ansicht, daß die Schutzmarkenrechte bei gerichtlicher Entscheidung nicht aufrecht erhalten würden. Man nimmt an, daß ein Schutzmarkenname, der während der 17-jährigen Dauer eines Patentes ausgenutzt worden ist, durch die große Verbreitung solchen Wortes ein öffentliches Eigentum (»common property«) wird, sobald das Patent abläuft, und glaubt, daß bereits frühere Entscheidungen der Gerichtshöfe vorliegen, die mithin Schutzmarkenrechte wertlos machen würden, wenn die Patente abgelaufen sind. Die Medical Association ist sogar noch einen Schritt weiter gegangen als ihr pharmazeutischer und chemischer Ausschuß, und hat ihren Mitgliedern vorgeschrieben, in Zukunft nicht mehr Aspirin, sondern einfach Acetylsalicylsäure bei ärztlichen Verordnungen zu verschreiben.<sup>2)</sup> Man hofft auf diese Weise durchzusetzen, daß die außerordentlich großen Reklamekosten der deutschen Firma in den amerikanischen Zeitungen »zum Fenster hinausgeworfen« seien. Von Interesse ist hierbei, daß der bisherige Patentberater großer deutscher Firmen in London, Dr. Libmann, bei Beginn des Krieges nach den Vereinigten Staaten übersiedelte; ob er jetzt dort die amerikanische Konkurrenz berät? Man nimmt in den Vereinigten Staaten an, daß ein Prozeß über die Fortdauer der Schutzmarke »Aspirin« ähnlich ausgehen würde wie der frühere sogenannte »Castoria«-Fall, nach welchem die Fabrikanten von Castoria für dauernd die alleinige Benutzung dieses Namens beanspruchten, obgleich das Patent für das Herstellungsverfahren abgelaufen war. Die Fabrikanten von Castoria hatten in diesem Prozesse keinen Erfolg, und seitdem wird dieses Mittel von verschiedenen Seiten hergesellt. Nachdem die amerikanische Firma Bayer & Co., die Filiale der deutschen Firma, in ihren Anzeigen ausdrücklich darauf hingewiesen hatte, daß sie eine Benutzung der Schutzmarke »Aspirin« verfolgen würde, da auch nach Ablauf dieses Patentes am 17. Februar 1917 ihnen der Gebrauch der Schutzmarke allein zustehe, hat die Firma Lehn & Fink, ein Großhandelshaus in Drogen und Chemikalien, der Firma Bayer & Co. sowie der Öffentlichkeit mitgeteilt, daß sie die von ihnen hergestellte Acetylsalicylsäure unter dem Namen Aspirin verkaufen würden und hierfür völlige Verantwortung gegenüber den Käufern nähmen. Da dieser Fall nunmehr gerichtlich entschieden werden soll, wird man nach dessen Entscheidung zu gewissen Schlußfolgerungen über den Wert amerikanischer Schutzmarkenrechte gelangen. Die Firma Bayer & Co. in New York hat auch einen Prozeß gegen eine in New Jersey eingetragene Firma angefangen, die sich Farbenfabrik Elberfeld Co. nennt. Die neue Gesellschaft, die gar keine Verbindung mit der Firma Bayer hat, verkauft Acetylsalicylsäure ebenfalls unter dem Namen Aspirin. Es wäre kaufmännisch töricht und volkswirtschaftlich unverantwortlich, wenn die deutsche Industrie hochwertiger organischer und anderer pharmazeutischer Präparate in Zukunft nicht geschlossen vorgehen und bei der nötigen Reklame im Auslande gutes deutsches Geld infolge des inneren Wettbewerbes hinauswerfen sollte. Es ergibt sich die Tatsache, daß Beechams pills als ein Geheimmittel den weiteren Markenschutz genießen könnten, wissenschaftlich durchgeprobt, nicht geheimgehaltene und durch Patente der Öffentlichkeit bekannt gewordene Präparate aber bezüglich des Markenschutzes schutzlos sein würden, wenn solche Grundsätze international und bei den Friedensverhandlungen anerkannt werden sollten.

<sup>1)</sup> Vergl. Lassar-Cohn, Chem.-Ztg. 1917, S. 74.

<sup>2)</sup> Über ähnliche Vorschläge in Australien vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 367.



## Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“ Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

## Allgemeines. Apparate und Anlagen.

- Abwasser**, Ausscheiden von Schwimm- und Sinkstoffen aus —. Dtsch. Anm. F. 40289, Kl. 85. G. Förster, Saarbrücken. 9. 10. 1915.
- Bodenwische**, Herst. von —. Schwz. P. 75450. H. von Rothe, Zürich. 8. 1. 1916.
- Brikett**, Herst. von —en. Schwz. P. 75490. A. Ritter, Basel. 29. 3. 1917. — Herst. Schwz. P. 75520, Zus. z. P. 75222. P. Fallet, Dombresson, Schweiz. 25. 4. 1917. — Herst. von —en aus Kohle oder dergl. unter Anwendung von Pech als Bindemittel. DRP. 299963, Kl. 10. F. Stechele, Taucha b. Leipzig. 4. 5. 1916.
- Entfärbungskohlen**, Regenerieren von gebrauchten, feinpulverförmigen —. Schwz. P. 75447. A. Wynberg, Amsterdam. 7. 10. 1916.
- Feilen**, Schärfen von Feilen auf chemischem Wege. Dtsch. Anm. F. 41540, Kl. 48. F. Fürstenhaupt, Gotschdorf i. Schl. 13. 2. 1917.
- Gas**, Apparat zur Bestimmung des Druckes von —en oder Flüssigkeiten. Schwz. P. 75463. J. G. Paulin, Stockholm. 29. 11. 1916.
- Gaserzeuger** mit Gewinnung von Schwelzerzeugnissen. Dtsch. Anm. E. 21963, Kl. 26. Ehrhardt & Sehmer, G. m. b. H., Saarbrücken. 6. 11. 1916.
- Gelatinierende Substanzen** mehr oder weniger fein zu verteilen. Dtsch. Anm. A. 26996, Kl. 22, Zus. z. P. 296522. Akt.-Ges. f. chem. Produkte vorm. H. Scheidemandel. 3. 5. 1915.
- Glühlampe**, elektrische — mit Argonfüllung. Schwz. P. 75505. Allgemeine Electricitäts-Gesellschaft. 23. 9. 1916.
- Koksofen**. Osterr. P. 73929. Gebr. Hinselmann, Essen. 15. 12. 1916.
- Koksofengase**, Zerlegung von —n in einen für Leucht- und Heizzwecke und einen für die Ammoniakdarstellung geeigneten Anteil. Dtsch. Anm. B. 78586, Kl. 26. J. I. Bronn, Rombach, Lothr. 21. 11. 1914.
- Luft**, Zerlegung von — oder anderen Gasgemischen. Dtsch. Anm. G. 40958, Kl. 17. Ges. für Lindes Eismaschinen, Akt.-Ges., Höllriegelskreuth b. München. 29. 1. 1914.
- Rostbildung**, Mittel zur Verhinderung der —. Schwz. P. 75451. L. Vuilleumier, Basel. 25. 11. 1916.
- Säuren**, Untersuchungsapparat für titrimetrische Bestimmung von — u. Alkalien. D. G. M. 664697, Kl. 42. Rich. Weiß, Berlin. 7. 5. 1917.
- Schachtöfen**, Beschicken von — zum Brennen von sinterndem Gut. Schwz. P. 75423. H. Stehmann, Berlin-Hohenschönhausen. 17. 4. 1916.
- Sedimentierrohr** zur schnellen und klaren Trennung von Sedimenten aus Flüssigkeiten. D. G. M. 664696, Kl. 42. Rich. Weiß, Berlin. 7. 5. 1917.
- Teer**, Behandlung von — für die Herst. von —makadam. Schwz. P. 75519, Zus. z. P. 73537. Schweizerische Straßenbau-Unternehmung A.-G. (Aeberli-Makadam- & Asphalt-Werke), Bern. 23. 1. 1917.
- Trockenelemente**, Füllmasse für — und Trockensammler. Dtsch. Anm. E. 21699, Kl. 21. L. Elkan Erben G. m. b. H. 31. 5. 1916.
- Wascher** zum Ausscheiden der Teernebel aus den Gasen der Brennstoff-trockendestillation. D. G. M. 664497, Kl. 26. P. von der Forst, Lintfort, Kr. Mörs. 19. 8. 1916.
- Wasser**, Enthärten von —. Schwz. P. 75453. Ch. Hülsmeier, Düsseldorf. 27. 1. 1917.

## Anorganische Großindustrie.

- Asbestzementgegenstände**, Herst. glasierter —. Schwz. P. 75422. A. Silber, Offenburg, Baden. 10. 2. 1917.
- Beton**, Herst. von Hohlsteinen aus — oder dergl. Dtsch. Anm. B. 81713, Kl. 80. A. H. S. Björkman, Stockholm. 25. 5. 1916.
- Düngemittel**. DRP. 299942, Kl. 16, Zus. z. P. 299284. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 9. 4. 1915.
- Graphit**, Reinigen von —. Osterr. P. 74034, Zus. z. P. 59296. Humann & Teisler, Dohna b. Dresden. 1. 5. 1915.
- Kleinsteinpflaster**, Herst. Schwz. P. 75418. Frau Ida Salvisberg-Jenny, Bern. 2. 12. 1916.
- Natriumperborat**, elektrolytische Darst. von —. Schwz. P. 75448 bzw. 75522, Zus. z. P. 74227. Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Röbber. 17. 4. 1916.
- Salpetersäure**, Konzentration von —. Dtsch. Anm. N. 15816, Kl. 12, Zus. z. P. 278867. Norsk Hydroelektrisk Kvaestofaktieselskab, Kristiania. 28. 4. 1915.
- Sauerstoffgehalt**, Messen des —es von flüssiger Luft. DRP. 299935, Kl. 42. J. H. Reineke, Weimar b. Bochum. 23. 1. 1916.
- Schwefelsäure**, Turmsystem zur Herst. von —. Osterr. P. 74035. G. Schliebs, Cöln a. Rh. 15. 12. 1916.

## Organische Großindustrie.

- Gärung**, Beschleunigung der —. Dtsch. Anm. F. 40877, Kl. 6. S. Fränkel u. J. Fischl, Wien. 23. 5. 1916.
- Ga wasser**, Verarbeitung von — auf verdichtetes Ammoniakwasser. Dtsch. Anm. St. 20703, Kl. 12. Carl Still, Recklinghausen, Westf. 6. 12. 1915.
- Generatorteer**, Destillation von — und ähnlichen schwierig destillierbaren Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. K. 63062, Kl. 12. F. W. Klever, Cöln. 29. 9. 16.
- Gerbstoffe**, Herstellung künstlicher —. Osterr. P. 73930. O. Pick, Teplitz. 15. 12. 1916.
- Gerbstoffpräparate**, Herst. von in kaltem Wasser leicht löslichen —n. DRP. 299988, Kl. 28, Zus. z. P. 284119. Bad. Anilin- u. Soda-Fabr. 30. 1. 1914.
- Holztränkungsverfahren**. Osterr. P. 73992 u. Schwz. P. 75478. R. Wöhl, Gablonz a. d. N. 15. 9. 1916 bzw. 6. 1. 1917.
- Kohlenwasserstoffe**, höhersiedende — in niedriger siedende umzuwandeln. Osterr. P. 73861 u. Zus.-P. 73862. L. G. Leffer, Wevelinghoven b. Grevenbroich. 15. 11. 1916.
- Lackleder**, Trocknen von — oder dergl. Dtsch. Anm. 16262, Kl. 28. Cornelius Heyl, Worms. 22. 5. 1916.
- Leder**, Bleichen von —. DRP. 299987, Kl. 28. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 13. 11. 1913. — Ersatzmittel für —. Osterr. Anm. 844/16. A. L. Nielsen, Kopenhagen. 26. 2. 1916.
- Leim**, Verarbeitung von —leder zu —. Schwz. F. 75452. O. Röhm, Darmstadt. 29. 1. 1917.

- Pappe**, Herstellung von widerstandsfähiger und elastischer —. Dtsch. Anm. F. 40940, Kl. 55. C. Fischer, Schellenberg, Bay. 13. 6. 1916.
- Pergamentpapierabfälle**, Aufbereitung von —n. Osterr. Anm. 4785/15. C. Bartsch, Berlin, u. A. Lutz, Seehof, Post Teltow. 30. 11. 1915.
- Rohessigsäure**, Reinigen von — mit Hilfe von Schwefelsäure. Osterr. Anm. 1903/15. Holzverkohlungs-Industrie A.-G.; Konstanz. 4. 5. 1915.
- Seifenpulver**, Vorrichtung zur Herstellung von —. DRP. 299986, Kl. 23. A. Haerberle, Göppingen, Württg. 17. 3. 1916.
- Sulfosäuren**, Abscheidung von aus Naphthakohlenwasserstoffen und sauren Naphthaabfällen hergestellten —. Osterr. P. 73991. W. Happach, Malmö, Schweden. 15. 6. 1914.

## Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

- Gespinnstfasern**, Erzeugung von Schaumbädern zwecks Veredelung von —n und Textilwaren aller Art. Dtsch. Anm. Sch. 51036, Kl. 29. Gebr. Schmid, Basel. 27. 11. 1916.
- Nitrosaminfarben**, Erzeugung von — auf Indigogrund im Mehrfarbendruck. DRP. 299990, Kl. 8, Zus. z. Pat. 298236. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron. 2. 3. 1916.
- Photographische Bilder**, Herst. von —n auf Silberspiegeln. Dtsch. Anm. R. 43684, Kl. 57. J. Rieder, Berlin-Steglitz. 11. 9. 1916.
- Seide**, Entbasten von —. Schwz. P. 75435. O. Hahn, Isny, Württemberg. 7. 12. 1916.
- Schiffsbodenanstrich**, Herst. eines —es. Osterr. P. 73928. E. Arié, Wien. 15. 11. 1916.
- Spinnen** viscoser Flüssigkeiten unter Anwendung bewegter Flüssigkeit zur Förderung des Fadens. Schwz. P. 75436. E. Elsässer, Langerfeld, Westf. 5. 3. 1917.

## Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

- Alkaloide**, Erhöhung der Dispersität von —n und Glucosiden. DRP. 299934, Kl. 30. I. Traube, Charlottenburg. 3. 4. 1914.
- Blut**, Darst. einer lipoidartigen, stickstoffhaltigen Verbindung aus —. Dtsch. Anm. G. 44618, Kl. 12, Zus. z. P. 295840. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 21. 11. 1916.
- Eiweißpräparat**, Herst. eines löslichen —es. DRP. 299958, Kl. 53. J. A. Wülfing, Berlin. 17. 6. 1916.
- Futtermittel**, Herst. eines —s. DRP. 299924, Kl. 53. P. Strahl, Berlin. 9. 3. 1915.
- Jodcalcium**, Herst. von organischen Derivaten des —s. Dtsch. Anm. S. 45037, Kl. 12. W. Spitz, Eichwalde b. Berlin. 10. 3. 1916.
- Mückenvertilgungsmittel** mit Petroleumgehalt. DRP. 299937, Kl. 45. B. Hövermann, Salzwedel. 11. 5. 1913.
- Nahrungsmittel**, Gefäß zum Sterilisieren und Konservieren von —n. Schwz. P. 75445. A. Wild, Embrach, Schweiz. 2. 12. 1916.
- Nitroäthan**, Darst. von —. Schwz. P. 75523, Zus. z. P. 74333. H. Krause, Dresden. 10. 11. 1916.
- Radiergummiersatz**, Herstellung eines —es. Dtsch. Anm. J. 17888, Kl. 39. V. Jonza, Pecky a. d. B., Böhmen. 18. 8. 1916.
- Radiermittel**, Herst. eines —s. Dtsch. Anm. H. 71415, Kl. 39. Hamburger Chemische Werke Schön & Co. u. W. Daitz. 13. 12. 1916.
- Rattenvertilgungsmittel**. Dtsch. Anm. L. 44103, Kl. 45. P. Lehmann, Dresden. 27. 4. 1916.
- Vanillin**, Darst. von —. Schwz. P. 75449. F. Hoffmann-La Roche & Co., Basel. 5. 6. 1916.
- Viehdauerfutter**, Herstellung eines — von großer Haltbarkeit. Dtsch. Anm. B. 77792, Kl. 53. Futtermittel- u. Getreidehandel-A.-G., Halle a. S. 29. 6. 1914.

## Metalle.

- Erze**, Scheidung von Kupfer, Blei und Zink aus sulfidischen oder oxydischen —n. Osterr. P. 74038. W. Borchers, Aachen, und W. Menzel, Billwärd bei Hamburg. 15. 12. 1916.
- Messing**, elektrisches Schweißen von —, Aluminium oder Stoffen gleicher Wärmeleitungsfähigkeit. Dtsch. Anm. G. 42687, Kl. 49, Zus. z. P. 288946. Ges. f. elektrotechn. Industrie m. b. H. 20. 2. 1915.
- Metalle**, Gewinnung von —n aus Meerwasser und dergl. Dtsch. Anm. N. 16642, Kl. 40. O. Nagel, Lussingrande, Istrien. 30. 12. 1916. — Zerstäuben und Aufschleudern von geschmolzenen —n. Dtsch. Anm. U. 5788, Kl. 75. F. C. Ucar, Madrid. 20. 2. 1915.
- Schachtöfen**, Verbrennen der Rauchgase von —, insbesondere von Kupolöfen. DRP. 299918, Kl. 31. R. O. Hempel, Leipzig. 19. 2. 1916.
- Spritzmetallüberzüge**, Herstellung von —n aus Eisen oder einem anderen magnetischen Metall. Dtsch. Anm. W. 49365, Kl. 75. A. Wolf, Hamburg. 5. 6. 1917.
- Weißmetall**, Ausgießen von Lagerkörpern mit — oder dergl. DRP. 299919, Kl. 31. E. Reichle, Tuttlingen. 12. 4. 1916.
- Wolframpulver**, Darst. eines —s zur Herst. mechanisch bearbeitbarer zusammenhängender Wolframkörper. Osterr. P. 74036. J. Kremenezky, Wien. 15. 12. 1916.
- Zink**, Gewinnung von — in einem elektrischen Schmelzofen. Dtsch. Anm. B. 80777, Kl. 40. E. S. Berglund, Trollhättan, Schweden. 29. 12. 1915. — Raffinieren von — durch Abdestillieren des am Boden eines elektrischen StrahlungsOfens befindlichen Metallbades. Dtsch. Anm. T. 20925, Kl. 40. Trollhättans Elektrothermiska Aktiebolag, Trollhättan. 19. 7. 1916. — Verfahren und StrahlungsOfen zur kontinuierlichen Abdestillierung von — und anderen flüchtigen Metallen. Dtsch. Anm. T. 20963, Kl. 40. Filip Tharaldsen, Kristiania. 5. 8. 1916.

## Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren.\*

Journ.-Nr. 1178. Chemiker Carl Göpner, Hamburg. Eingegangen am 4. Juli 1917.

\*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Arzneimittel.** (London, 16. Juni.) Calomel 6 s. 3 d. bis 6 s. 4 d. für 1 lb., Chininsulfat, deutsches 2 s. 7 d., aus 2. Hand 2 s. 8 d. bis 2 s. 9 d.

**Drogen.** (London, 16. Juni.) Aloe, Cap, gut bis fein 40 s. bis 42 s. 6 d., ostind., fein 45 s. bis 60 s. für 1 cwt., Anis, China 75—80 s. für 1 cwt. Balsame, Copaiva 1 s. 4 d. bis 1 s. 9 d., Peru 14—15 s. für 1 lb., Cardamom 1 s. 6 d. bis 3 s. 6 d. für 1 lb., Ipecacuanhawurzel 10 s. bis 10 s. 6 d. für 1 lb., Jalapenwurzel 6 1/2—11 d. für 1 lb., Rhabarberwurzel, chines., gut bis fein 9 d. bis 2 s. für 1 lb.

**Gewürze.** (London, 25. Juni.) Der Markt für ankommenden Pfeffer nahm einen ruhigen Verlauf, Preise waren unverändert. Gelandet letzte Woche: 74 t, abgeliefert 73, Vorrat 2065 t gegen 1669 t letztes Jahr. Weißer: gelandet 106 t, abgeliefert 14, Vorrat 1783 t gegen 1944 t im Vorjahr. — Zanzibar-Nelken waren vernachlässigt. Fair loco notierte 10 3/4 d., August-Oktober 11 d., April-Juni-Verschiffung 10 3/8 d. Gelandet letzte Woche 672 Ballen, abgeliefert 630, Vorrat 13957 gegen 18519 Ballen im Vorjahr.

**Quillayarinde** (Liverpool, 25. Juni) ist ruhig, aber stetig; f. a. q. loco 42 £ für 1 t. **Salicylsäure** wird in England auch von W. J. Bush & Co. Ltd. in Hackney, London, und ferner von der Warrington Chemical & Drug Co. in Warrington bei Manchester hergestellt.

### Ätherische Öle. Riechstoffe.

**Pfefferminzöl** (London, 16. Juni), 13—14 s. für 1 lb..

**Sandelholzöl** wird neuerdings in Indien in einer Fabrik in Bangalore hergestellt. Die monatliche Produktion soll nahezu 1000 kg betragen und bis Mitte dieses Jahres bereits ausverkauft sein.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Eisen.** (Middlesbrough, 25. Juni.) Nr. 3 Cleveland Roheisen notierte 92 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch und 102 s. 6 d. für Verschiffungen nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit notierten 122 s. 6 d. für heimischen Verbrauch, 137 s. 6 d. für Ausfuhr nach Frankreich und 142 s. 6 d. nach Italien.

**Metalle.** (London, 3. Juli.) Kupfer, prompt 130, für 3 Monate 129 1/2, Electrolytic 142—138, Best selected 140—136, Strong sheets 165, Zinn, prompt 243, für 3 Monate 237 3/4, Blei 30 1/2, alles in £ für 1 t. Weißblech 36 s. für 1 cwt. Silber 39 1/2 d. für 1 Unze.

— (New York, 3. Juli.) Roheisen Northern Nr. 2 51—52 Doll. für 1 t, Elektrolyt-Kupfer die drei ersten Quartale 29—33, Blei 11 3/8—11 5/8, Zink 10—10 1/2, Rohzinn 61 3/4—62 1/8 Cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 100 Doll. für 1 t.

### Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

**Brennstoffe.** Norwegen besitzt nur ein ganz kleines Steinkohlenvorkommen auf der Insel Andöen weit im Norden, Tromsø Amt. Es ist seit 1891 vom Staat an eine Firma (Dir. Andr. R. Lind, Kristiania) verpachtet und enthält aschenreiche Gaskohle.

**Erdöl.** (London, 25. Juni.) Petroleum ist fest, weißes amerikan. 1 s. 2 1/2 d., wasserhelles 1 s. 3 1/2 d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 25. Juni.) Petroleum ist fest zu 1 s. 2 3/4 d. bis 1 s. 3 3/4 d. für 1 Gall. — Petrol Nr. 1 notierte 2 s. 7 3/4 d. für 1 Gall.

### Chemikalien. Feinpräparate.

**Ammoniak** (Liverpool, 25. Juni), schwefelsaures ruhig; der für den heimischen Handel für die Zeit vom Juli bis September festgesetzte Preis ist 15 3/8 £ für 1 t.

**Calciumcarbid.** Die Ung. Nitrogen Kunstdünger A.-G. wird auch Calciumcarbid auf den Markt bringen, insbesondere für Acetylschweißung. Derzeit herrscht nach »Vegyí Ipar« ein Carbidmangel in Ungarn, umsomehr, weil die Fabrik in Sebenico ihren Betrieb eingestellt hat und Ungarn auf die Einfuhr von Carbid angewiesen ist.

**Chemikalien.** (London, 16. Juni.) **Anorganische.** Alaun, Stücke 20—21 £, gepulvert 19 £ 10 s. bis 20 £ 10 s. für 1 t; Ammoniak, kohlenst. 6 1/2—7 d. für 1 lb.; Salmiak, weiß 50—55 £ für 1 t; Arsenik, gepulv. 75—80 s., in Stücken 100—110 s. für 1 t; Bleichpulver 30 £ bis 35 £ für 1 t; Bleizucker, weiß, ausl. 95—100 s. für 1 t; Borax, gepulv. 39—40 s., kryst. 38—39 s. für 1 cwt.; Jod, trocken 8 1/2—9 d. für 1 Unze; Kali, chloresaures 2 s. 6 d. bis 2 s. 7 d. netto, blausaures 3 s. 9 d. bis 4 s., ausländisches 3 s. 9 d. bis 4 s. für 1 lb.; schwefelsaures 70—75 s. für 1 t; Kaliumcarbonat, Pottasche 160—170 s. für 1 cwt.; Kupfervitriol 63 £ bis 63 £ 10 s. für 1 t; Natrium, bicarbonat 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s.; Soda, kaust. 30 bis 31 s., kryst. ab Schiff 7 £ 10 s. für 1 t; Salpetersäure 2 1/2—4 d. für 1 lb.; Schwefel in Blumen 38—39 £, in Rollen 34—35 £ für 1 t, Tonerde, schwefelsaure 16 £ bis 16 £ 10 s. für 1 t. — **Organische.** Campher, japan. raff. 3 s. 9 d. bis 4 s. für 1 lb., Citronensäure 3 s. 3 d. bis 3 s. 4 d. für 1 lb., Oxalsäure 1 s. 7 1/8 d. bis 1 s. 7 d. für 1 lb., Weinsäure, ausländische 3 s. bis 3 s. 1 d. für 1 lb., Weinstein, cream I, 98 %, 240—245 s. für 1 cwt.

**Kupfervitriol** (Liverpool, 25. Juni) ist unbelebt und nominell: Notierungen für Ausfuhr unverändert 63—64 £.

**Salzsäure.** Durch die Bekanntmachung Nr. 1/7. 17. A. 10 vom 1. Juli 1917 wird Salzsäure jedes Stärke- und Reinheitsgrades beschlagnahmt. Der Verbrauch von Salzsäure ist nur auf Grund von Erlaubnisscheinen gestattet, die von der Chemischen Abteilung des Königl. Preuß. Kriegsministeriums ausgestellt werden. Hierbei ist es gleichgültig, ob die Salzsäure zur Herstellung von anderen beschlagnahmten oder nicht beschlagnahmten Stoffen dient, sowie, ob sie sich bei Erteilung des Erlaubnisscheines bereits im Gewahrsam des Verbrauchers befindet oder nicht. Der nicht verbrauchte Teil der freigegebenen Menge verfällt mit Ablauf des letzten Gültigkeitstages, auf den der Erlaubnisschein lautet, erneut der Beschlagnahme. Eines Erlaubnisscheines bedarf nicht, wer monatlich nicht mehr als 100 kg Salzsäure von 20° Bé., entsprechend 32 kg HCl, oder eine dem HCl-Inhalt nach gleiche Menge Salzsäure in Lösungen anderer Stärkegrade, verbraucht. Verkauf, Lieferung und Versand beschlagnahmter Bestände an Salzsäure ist ohne Erlaubnis gestattet, soweit die unten folgenden Bestimmungen und etwaige Anweisungen der Chemischen Abteilung des Königl. Preußischen Kriegsministeriums eingehalten werden. Von der Meldepflicht werden betroffen: a) alle Personen, welche Salzsäure irgendeines Stärke- oder Reinheitsgrades im Gewahrsam haben oder aus Anlaß ihres Handelsbetriebes oder sonst des Erwerbes wegen kaufen oder verkaufen, b) Gewerbliche Unternehmer, in deren Betrieben Salzsäure erzeugt, gereinigt oder verarbeitet wird, c) Kommunen, öffentlich-rechtliche Körperschaften und Verbände. Sind in dem Bezirk der verordnenden Behörde neben der Hauptstelle Zweigstellen (Zweigfabriken, Filialen, Zweigbüros, Nebengüter u. dgl.) vorhanden, so ist die Hauptstelle für die Zweigstellen zur Meldung verpflichtet. Die außerhalb des genannten Bezirkes, in welchem sich die Hauptstelle befindet, ansässigen Zweigstellen gelten als selbständige Betriebe und sind selbständig meldepflichtig. Die Hauptstellen dürfen jedoch die Meldungen ihrer Zweigstellen in allen Fällen übermitteln. Wer am 1. eines Kalendermonats, ohne Erzeuger von Salzsäure zu sein, weniger Salzsäure im Gewahrsam hat, als dem HCl-Inhalt von 1000 kg Salzsäure von 20° Bé. (320 kg HCl) entspricht, ist für diesen Kalendermonat von der Meldung befreit. Bis zum 10. jedes Kalendermonats, erstmalig bis zum 10. Juli 1917, hat jeder Meldepflichtige die von dieser Verordnung betroffenen Vorräte an die Kriegsschemikalien-Aktien-Gesellschaft, Berlin W. 9, Cöthenerstr. 1/4, postfrei zu melden. Die nötigen Vordrucke (»Bestandsmeldung über Chemikalien«) sind bei der Kriegsschemikalien-Aktiengesellschaft anzufordern, falls sie nicht unaufgefordert zugestellt worden sind. Außerdem haben die Firmen, welche von der Kriegsschemikalien-Aktiengesellschaft besondere Vordrucke (»Monatsbericht über Chemikalien«) erhalten, die darin geforderten Angaben in der verlangten Frist postfrei zu erstatten. Eine Abschrift der Meldungen ist von dem Meldenden zurückzubehalten, und zwar im Falle der Meldung durch die Haupt- sowohl von der Haupt- wie von der Zweigstelle. Vermindern sich die Vorräte eines bereits meldepflichtig Gewesenen unter den oben angegebenen Betrag, so ist zum nächstfolgenden Meldetermin nochmals zu melden, eine weitere Meldung jedoch so lange nicht erforderlich, als die Vorräte unter dem oben angegebenen Betrag verbleiben. Hersteller von Salzsäure haben unter allen Umständen zu melden. Die von dieser Bekanntmachung betroffenen Gegenstände können im Bedarfsfalle enteignet werden. Hiermit ist insbesondere dann zu rechnen, wenn ein von der Chemischen Abteilung des Königlich Preußischen Kriegsministeriums empfohlener Verkauf oder eine solche Lieferung nicht zustande kommt. Jeder Meldepflichtige hat ein Lagerbuch zu führen, aus dem die Vorräte und jede Änderung der Vorräte an Salzsäure der verschiedenen Stärke- und Reinheitsgrade sowie ihre Verwendung ersichtlich sein muß. Der Preis von 100 kg Salzsäure darf die in der nachfolgenden Tabelle enthaltenen Höchstpreise (in M) nicht überschreiten:

|                                                                                              | Reinheitsgrad                     | Stärke in ° Bé.                      |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|-------|
|                                                                                              |                                   | 17/18                                | 19/22 |
| 1. Salzsäure, roh . . . . .                                                                  |                                   | 7,25                                 | 8,00  |
| 2. „ technisch arsenfrei . . . . .                                                           |                                   | 8,00                                 | 8,75  |
| 3. „ nahezu chemisch rein . . . . .                                                          |                                   | —                                    | 9,50  |
| nämlich entweder a) absolut arsenfrei oder b) wasserhell, chlofrei oder c) schwefelsäurefrei |                                   |                                      |       |
| 4. Salzsäure, chemisch rein, Reinheits-                                                      | grad des Deutschen Arzneibuches V | 0,60 für 1 kg Chlorwasserstoffinhalt |       |

Für oben nicht genannte Stärke- und Reinheitsgrade muß der Preis zu den festgesetzten Höchstpreisen in einem angemessenen Verhältnis stehen. In Zweifelsfällen ist bei der Chemischen Abteilung des Königl. Preußischen Kriegsministeriums anzufragen. Die Höchstpreise gelten für unverpackte Ware frei Bahnwagen, Verladestation der Erzeugungsstelle und Zahlung beim Empfang. Wird der Kaufpreis gestundet, so dürfen bis zu 2 % Jahreszinsen



über Reichsbankdiskont berechnet werden. — **Preiszuschläge für Verpackung und Versand von Salzsäure.** A. Bestimmungen für Erzeuger und Wiederverkäufer von Salzsäure: 1. Lieferung in Topfwagen. a) Bei Stellung des Wagens durch den Verkäufer darf eine Wagenmiete von nicht mehr als 50 Pf für je 100 kg verladenes Salzsäuregewicht berechnet werden, wenn der Wagen spätestens an dem ersten Werktag nach dem Tage der Ankunft auf der Station des Bestimmungsortes entleert und zurückgesandt wird. Für jeden Tag Verzögerung darf eine den Betrag von 7 M für den Wagen nicht überschreitende Gebühr berechnet werden. Die Berechnung weiterer Gebühren, wie für Füllung und dergl., ist nicht zulässig; b) bei Stellung des Wagens durch den Säureempfänger ist die Berechnung von Gebühren, wie für Füllung und dergl. nicht zulässig. 2. Lieferung in Korbflaschen. a) Werden Korbflaschen durch den Verkäufer leihweise gestellt, so darf für jeden angefangen Zeitraum von 2 Monaten — gerechnet vom Tage des Versandes bis zum Tage der Rückkehr zum Säureverkäufer — eine Mietgebühr von nicht über 1,25 M für jede ganze ( $\frac{1}{1}$ ) Korbflasche von rund 70–75 kg Fassungsvermögen, 1,50 M für jede halbe ( $\frac{1}{2}$ ) Korbflasche (Demijohn) von rund 40 kg Fassungsvermögen berechnet werden. Außerdem ist eine Füllgebühr von nicht mehr als 60 Pf für je 100 kg verladenes Säuregewicht zulässig; b) bei frachtfreier Zustellung der Flaschen durch den Säureempfänger darf nur eine Füllgebühr von nicht mehr als 60 Pf für je 100 kg verladenes Säuregewicht berechnet werden; c) bei käuflicher Überlassung der zur Verpackung der Säure dienenden Flaschen an den Säureempfänger darf der Verkäufer berechnen: für jede ganze ( $\frac{1}{1}$ ) Bandeisenkorbflasche von rund 75 kg Fassungsvermögen nicht mehr als 8,50 M für das Stück, für jede ganze ( $\frac{1}{1}$ ) Weidenkorbflasche von rund 70 kg Fassungsvermögen nicht mehr als 5,50 M für das Stück, für jede halbe ( $\frac{1}{2}$ ) Weidenkorbflasche (Demijohn) von rund 40 kg Fassungsvermögen nicht mehr als 6,50 M für das Stück. Außerdem ist eine Füllgebühr von nicht mehr als 60 Pf für je 100 kg verladenes Säuregewicht zulässig. Wird Rückgabe der Flaschen an den Verkäufer vereinbart, so darf der Unterschied zwischen dem Verkaufspreise der Flaschen und ihrem Rücknahmepreise nicht mehr betragen als die Mitgebühr nach 2a für die vom Säureempfänger beanspruchte Gebrauchszeit betragen haben würde. 3. Lieferung frei Haus des Säureempfängers. Der Verkäufer darf für Lieferung frei Haus des Säureempfängers dem Käufer eine Gebühr nach ortsüblichen Sätzen, jedoch von nicht mehr als 3 M für je 100 kg geliefertes Säuregewicht in Rechnung stellen, wofür er die Bruchgefahr und die Abholung der entleerten Verpackung gleichzeitig mit übernimmt. — B. Bestimmungen für Wiederverkäufer von Salzsäure (Händler). Der Salzsäurehändler, d. h. ein Verkäufer, der nicht gleichzeitig Hersteller ist, darf bei Verkauf von Säure in kleineren Mengen als 5000 kg: a) bei frachtfreier Lieferung nicht chemisch reiner Salzsäure 3 M, b) bei Lieferung von chemisch reiner Salzsäure die tatsächlich erwachsenen Kosten an Fracht und Rollgeld zuzüglich 1 M für je 100 kg verladenes Säuregewicht unter gleichzeitiger Übernahme der Bruchgefahr über den Höchstpreis hinaus berechnen. Anträge auf Bewilligung von Ausnahmen von den Höchstpreisen sind an die Chemische Abteilung des Königlich Preussischen Kriegsministeriums zu richten. Die erforderlichen Anträge auf Ausfertigung von Erlaubnisscheinen sind bei dem zuständigen Vertrauensmann der Kriegskemikalien-Aktiengesellschaft für die Stoffgattung Salzsäure auf besonderem, bei dem zuständigen Vertrauensmann erhältlichen Vordruck einzureichen. Zuständig sind bis auf weiteres für Entgegennahme der Anträge auf Freigabe von Salzsäure für chemische und pharmazeutische Produkte jeder Art der Vertrauensmann der Hauptgruppe I (SZ I), Dr.-Ing. h. c. Plieninger, Berlin W. 8, Kanonierstr. 45; Bearbeitung metallischer Oberflächen der Vertrauensmann der Hauptgruppe II (SZ II) Generaldirektor Winkler und Alfred Vorster, Berlin W. 50, Markgrafenstr. 46; Nahrungs- und Futtermittel der Vertrauensmann der Hauptgruppe III (SZ III), Direktor Dr. Preißler, Berlin W. 62, Kleiststr. 32; in vorstehendem nicht genannte Zwecke der Vertrauensmann der Hauptgruppe IV (SZ IV), Dr.-Ing. h. c. Plieninger, Berlin W. 8, Kanonierstr. 45. Die Erlaubnisscheine werden in der Regel für eine Gültigkeitsdauer von einem Monat ausgestellt. Die Anträge müssen bis zum 8. des dem Verbrauchsmonat vorangehenden Monats, erstmalig bis zum 8. Juli 1917, dem zuständigen Vertrauensmann vorliegen. — Anfragen sind zu richten an die Chemische Abteilung des Königl. Preussischen Kriegsministeriums, Berlin W. 66, Leipzigerstr. 5.

#### Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

**Salpeter** (Liverpool, 25. Juni) ist fest; gewöhnl. 24. s. 9 d., raff. 25 s. 3 d. für 1 cwt. — (Valparaiso, 10. Mai.) In den letzten zwei Wochen ist der Salpetermarkt sehr ruhig gewesen, und die Preise zeigen, soweit ersichtlich, eine leichte Neigung nach unten infolge des verminderten Interesses der Exporteure. Aufträge für Salpeterladungen von Europa kommen regelmäßig, doch kommen selten Abschlüsse zustande, da der nötige Schiffsraum fehlt. Im April betrug die Produktion 5421100 Quintals, die in 122 Werken gewonnen wurden, gegen 5337600 Quintals aus 112 Werken im April 1916; der Export belief sich auf 4256000 Quintals, d. h. 663000 Quintals weniger als im April 1916. In 95%ig. Salpeter auf sofortige Lieferung ist der Preis von 9 s. 5 d. unverändert geblieben, auch für raffinierte Ware ist der Preis für April-Mai-Lieferung mit 9 s. 7 d. unverändert. Für fernere Termine

werden keine Verschiffungen von der Küste gemeldet. In Europa wurden 9 s. 6 $\frac{1}{2}$  d. für Juli, August und Oktober bezahlt, und später 9 s. 7 d. für Juli-November. Der Preis von 9 s. 5 d. bei der allgemeinen Frachtrate von 140 s. für Segler berechnet sich für 17 s. 4 $\frac{3}{4}$  d. für 1 cwt. netto Kosten und Fracht ohne Kaufkommission.

**Stickstoffverbindungen.** Die Ungarische Stickstoffdünger-Industrie Aktiengesellschaft in Budapest hat ihr Kapital auf 15 Mill. K erhöht.

#### Farbstoffe. Farben.

**Farbwaren.** (London, 16. Juni.) Cochenille, 2 s. 6 d. bis 3 s. für 1 lb. Zinnober chines. 6 s. 4 d., engl. 6 s. 4 d. für 1 lb.

— Anilinfarben und Farbholtzextrakte liefert John C. Sparks, Chemikalienhändler in New York, 30 Church Str.

#### Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

**Hanf.** (London, 25. Juni.) Neuseeland-Sorten waren ruhig und unverändert.

High point fair Juli-September notierten 88 £, fair 86 $\frac{1}{2}$  £, common 84 $\frac{1}{2}$  £.

**Jute.** (London, 25. Juni.) In letzter Woche wurden in London gelandet 1 t, abgeliefert 116 t. Der Vorrat beträgt 13429 t gegen 22290 t im Vorjahr.

#### Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

**Fette und Öle.** (Amsterdam, 3. Juli.) *Leinöl*, für August 68 $\frac{3}{4}$ , September 69 $\frac{3}{8}$  fl., alles für 100 kg.

— (Sandefjord, 28. Juni.) *Walöl* notierte: Nr. 3 1,63 Kr., Nr. 4 1,60 Kr. für 1 kg fab. Norwegen.

— (London, 25. Juni.) *Coprah* war ruhig, aber stetig für London und fest für Marseille mangels Angebotes. Malabar, Mai-Juni notierte 46 £, Ceylon 46 £, Straits f. m. s. 45 $\frac{3}{4}$  £, Straits f. m. 45 $\frac{3}{8}$  £, Süd-See 45 $\frac{1}{4}$  £ nominell.

— (London, 3. Juli.) *Leinöl*, loko 56 £ für 1 t.

— (Hull, 3. Juli.) *Leinöl*, loko 56 £ für 1 t.

— (Minneapolis, 2. Juli.) *Leinsaat*, loko 2,84 $\frac{1}{2}$  Doll. für 1 bushel.

— (Winnipeg, 2. Juli.) *Leinsaat*, für Juli 2,63 $\frac{1}{2}$ , Oktober 2,55 Doll. für 1 bushel.

— (Duluth, 2. Juli.) *Leinsaat*, für Juli 2,85 $\frac{1}{2}$ , für Oktbr. 2,75 $\frac{1}{2}$  Doll. für 1 bushel.

— (New York, 3. Juli.) *Baumwollsaatöl*, loko 15,60, für September 15,63 Doll. für 1 cwt.

— (Buenos Aires, 21. Juni.) Die Berichte vom Lande über den Fortschritt der *Leinsaat*ernte sind ziemlich befriedigend. Sichtbare Vorräte an Leinsaat betrugen 17000 t. Tendenz ruhig. Der Preis für 100 kg beträgt in dieser Woche 22,55 Pesos Papier.

— Die Oliefabrik van Dongen in Blitar, Niederländ.-Indien, verteilt für 1916 eine Dividende von 25% (wie i. V.).

**Ricinusöl** (London, 16. Juni) 4–5 d. für 1 lb.

**Seife.** Die Globe Soap Works Co. in Cincinnati baut eine neue Fabrik.

#### Gerbstoffe. Leder. Leim.

**Gerbstoffe.** (Liverpool, 25. Juni.) *Gambir* ist ruhig; block loko und ankommende Ware 60 bis 62 s. 6 d. für 1 cwt., Nr. 2 cubes Juni-Juli 75 s.

#### Harze. Lacke. Kautschuk.

**Harze.** (London, 25. Juni.) *Amer. Fichtenharz* ruhig, gewöhnl. loko 32 s. 9 d., Sorte G 33 s. 3 d., W. W. 35 s. 6 d.

— (Liverpool, 25. Juni.) *Amerikan. Fichtenharz* ist träge. B bis I notierte 29 s. 3 d. bis 30 s. 9 d. für 1 cwt. netto.

**Kautschuk.** (London, 25. Juni.) Plantagen-Sorten verkehrten in ziemlich lebhafter Haltung, die Tendenz jedoch war flau, und die Preise gingen erheblich zurück. Gegen Schluß wurde die Stimmung besser. First crepe loko wurde zu 2 s. 5 $\frac{3}{4}$  d., 2 s. 5 $\frac{1}{4}$  d. verkauft, Juli zu 2 s. 5 $\frac{1}{2}$  d. bis 2 s. 5 $\frac{3}{4}$  d. Oktober-Dezember zu 2 s. 7 $\frac{1}{4}$  d. bis 2 s. 6 $\frac{1}{2}$  d. Smoked sheet loko erzielte 2 s. 5 d. bis 2 s. 4 $\frac{1}{2}$  d.; Juli-September notierte 2 s. 5 $\frac{1}{2}$  d., Oktober-Dezember 2 s. 6 $\frac{1}{2}$  d. Das Geschäft in Para-Sorten war ruhig. Preise waren etwas niedriger. Fine hard cure Juni-Juli und Juli-August fanden Käufer zu 3 s. Soft cure Juni-Juli notierte 3 s. 1 d. Caucho ball träge, Juni-Juli und Juli-August 1 s. 10 $\frac{3}{4}$  d.

**Schellack.** (London, 25. Juni.) Die Tendenz am Terminmarkt war fester, die Umsätze waren aber nur gering. T. N.-Orange August-Lieferung wurde zu 202–205 s. verkauft. Die Nachfrage seitens des Handels war ruhig und T. N.-Orange loko notierte 205 s. nominell. Calcutta kabelte unter dem 23. Juni 86 Rupien.

**Terpentinöl.** (London, 3. Juli.) Loko 55 $\frac{1}{8}$ , September-Dezember 56 $\frac{7}{8}$  £ für 1 t.

**Weihrauch** (London, 16. Juni), ind. 40–80 s. für 1 cwt.

#### Nahrungsmittel. Futtermittel.

**Milchprodukte.** (Leeuwarden, 2. Juli.) Die nominellen Notierungen betragen für Trockenvollmilch 150 fl., Magermilch 105 fl., Casein 4,25 bis 4,50 fl., für 100 kg; Vollkondensmilch 23–28 fl., Magerkondensmilch 18–20 fl., Sterilmilch etwa 28 fl. in Kisten, je 48×450 g brutto. — Der Butterpreis ist unverändert mit Ausfuhrkonsens 2,65 fl. für 1 kg. — Käse 35–75 fl. je nach Qualität und Fettgehalt.

#### Stärke. Zucker.

**Zucker.** (New York, 2. Juli.) September notierte 5,50, Dezember 5,37 Cts. für 1 Pfd.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 82, S. 557—568.

Cöthen, den 11. Juli 1917.

41. Jahrgang.

**Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie und Industrie des Leimes.**  
Von Dr. Richard Kissling . . . . . 557—559  
**Groß-Japans wirtschaftliche Entwicklung mit Berücksichtigung der chemischen und verwandten Industrien.** Von Dr. Wilh. A. Dyes . . . . . 559—562  
**Zuschriften:** Die schwedischen Kalkstickstofföfen, stehende Hochöfen (Carlson-Ofen), *Aktiebolaget Nitrogenium* . . . . . 562

**Vermischte Nachrichten** . . . . . 563  
**Patentliste** . . . . . 564  
**Handelsblatt:**  
Der Warenmarkt . . . . . 565—567  
Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie . . . . . 568

## Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie und Industrie des Leimes.

Von Dr. Richard Kissling.<sup>a)</sup>

**I. Wissenschaftliche Mitteilungen.** In der Zeit, auf die sich dieser Bericht erstreckt — es kommen die Jahre 1913 bis 1916 in Betracht —, ist auf diesem Sondergebiete nur wenig wissenschaftliche Arbeit geleistet worden. M. H. FISCHER und A. SYKES<sup>1)</sup> haben den Einfluß untersucht, den einige Nichtelektrolyte, nämlich Saccharose, Lävulose, Dextrose, Methylalkohol, Propylalkohol, Propylenglykol und Aceton, auf das Quellungsvermögen der Gelatine äußern. Sie wirken sämtlich quellungsvermindernd. Im Gegensatz zu dem Verhalten der Elektrolyte wächst ihre Wirkung mit der in Wirksamkeit tretenden Menge. Von Interesse ist dieses Verhalten der Nichtelektrolyte für die Beantwortung gewisser physiologischer Fragen. — Über den Gleichgewichtszustand zwischen verdünnter Salzsäure und Gelatine äußert sich H. R. PROCTER.<sup>2)</sup> — Das gleiche Thema behandelt R. WINTGEN.<sup>3)</sup> Die Verminderung der Geschwindigkeit der Esterverseifung durch Zusatz von Gelatine zu einer Lösung von Methylacetat und Salzsäure in Wasser deutet auf eine teilweise Vereinigung der Salzsäure mit dem amphoteren Elektrolyten Gelatine und den Eintritt des Gleichgewichtes  $\text{GeOH} + \text{HCl} \rightleftharpoons \text{GeCl} + \text{H}_2\text{O}$ . (Sollte nicht die Verringerung der Geschwindigkeit der Ionenwanderung auch als Ursache in Betracht zu ziehen sein?) Als Hydrolysenkonstante des Gelatinechlorids ergab sich die Zahl 0,0004 139, als Molekulargewicht der Gelatine 839. PAAL bestimmte sie aus der Siedepunkterhöhung der wässrigen Lösung zu 900, H. R. PROCTER fand auf andere Weise ebenfalls 839. — Die Beziehungen zwischen Kolloidchemie und Leimindustrie bespricht E. SAUER. Die auf irreversibler Verkleinerung der Gelatinemolekel beruhende Verminderung des Gelatinierungsvermögens hat man durch Konstruktion geeigneter Vakuum-Verdampfungsapparate zu beschränken gesucht. Zur Aufdeckung von Fabrikationsstörungen kann die Kolloidchemie ebenfalls wertvolle Dienste leisten, wie es z. B. bei der Erklärung einer Verfärbung des Leimsudes der Fall war, die auf eine bei Gegenwart eines Schutzkolloides erfolgte Ausscheidung gelöst und wieder reduzierten Kupfers zurückgeführt werden konnte. Andere Operationen der Leimindustrie, wie das Verhalten des Leimes während des Trockenvorganges und das des Trockengutes zur Luftfeuchtigkeit, harren noch der Aufhellung durch die kolloidchemische Forschung. Im Anschluß an diese Darlegungen wird noch darauf hingewiesen, daß die in der kolloidchemischen Wissenschaft eine bedeutsame Rolle spielende Viskositätsmessung für die fortlaufende Beaufsichtigung des Fabrikationsganges, also für die Betriebskontrolle, von großem Werte ist, während sie bei der Wertbestimmung des Fabrikates keine ausschlaggebende Rolle spielt, da hier eine ganze Reihe verschiedener Eigenschaften des Leimes in Betracht zu ziehen ist.<sup>4)</sup> — Zur Kinetik der Multirotation in Gelatinesolen äußert sich eingehend W. OSTWALD<sup>5)</sup> unter Hinweis auf die Wichtigkeit allgemein kinetischer Behandlung kolloid-chemischer Vorgänge. — M. H. FISCHER<sup>6)</sup> liefert einen Beitrag zum Problem der Hydratation und »Lösung« bei Gelatine. — Über den Dampfdruck von Gelatine-Wasser-Gemischen hat K. GERIKE<sup>7)</sup> gearbeitet.

**II. Fabrikation.** a) *Vorbereitung des Leimgutes.* Nach einem von S. R. TROTMAN vorgeschlagenen Verfahren (D. R. P. 259 247, Engl. Pat. 5676/1911) entgerbt man Chromleder durch Waschen mit verdünnter Säure, Überführung der zurückgebliebenen unlöslichen

Chromverbindungen in lösliche durch Wasserstoffsuperoxyd und Waschen mit Alkalilösung.<sup>8)</sup> — H. BUNZEL<sup>9)</sup> bleicht das auf bekannte Weise aus Knochen erhaltene *Osssein* durch Behandlung mit Wasserstoffsuperoxyd. — Die Entgerbung chromgaren Leders will W. PRAGER<sup>10)</sup> nicht mehr, wie in den D. R. P. 155 444 und 242 246 angegeben, mit Säuren, sondern mit sauren Salzen und zwar durch innige Einwirkung einer 2%igen Lösung Natriumbisulfats erzielen. Die durch Anwesenheit von Schwefelverbindungen verursachte dunkle Färbung der aus chromgarem Leder gewonnenen Leimbrühen denkt W. PRAGER<sup>11)</sup> durch Zusatz reduzierend wirkender Stoffe, z. B. hydroschwefligsauren Natrons zur entgerbenden Lösung, zu verhüten. — Zur Beseitigung von Blut und Haaren behandelt M. FISCHER<sup>12)</sup> die Hautabfälle mit Kalkmilch, Salzsäure und dann wieder mit Kalkmilch. — Der VEREIN DEUTSCHER LEDERLEIM-FABRIKANTEN<sup>13)</sup> weist auf die Schäden hin, die den Leimfabrikanten durch die Benutzung des Formaldehyds als Konservierungsmittel für die tierische Haut entstehen. Das Kollagen wird durch Formaldehyd in den unlöslichen bezw. nicht mehr in Glutin überführbaren Zustand versetzt, so daß also die mit Formaldehyd behandelte Haut für den Leimfabrikanten nahezu wertlos, weil »unversiedbar« wird.

b) *Leimgewinnung.* Mit der Schaffung von Apparaten zur Gewinnung der Leimbrühe aus Tierkörpern haben sich zahlreiche Erfinder beschäftigt. Da eine Beschreibung der Apparatur ohne Bezugnahme auf Zeichnungen in den meisten Fällen zwecklos ist, so muß es hier bei kurzen Hinweisen sein Bewenden haben. Bemerkt sei, daß es sich um die Erhitzung der Tierkörper in einem mit gespanntem Dampfe erfüllten Kessel und um die Trennung des Fettes von der Leimbrühe und dem unangegriffenen Teile des Tierkörpers handelt. I. A. TUMMER<sup>14)</sup> dämpft die Kadaver in einer auf Kugellagern drehbaren Trommel; Fett und Leimbrühe werden getrennt abgeführt, das entleimte und entfettete Gut wird zerkleinert und getrocknet. Die Erhitzung soll durch ein Ölbad erfolgen. Daß sich mit dieser einfachen Apparatur befriedigende Ergebnisse erzielen lassen, ist nicht gerade wahrscheinlich. — A. SOMMERMEYER und R. A. HARTMANN haben sich einen Apparat zur Verarbeitung von Tierkadavern usw. mit aufschließenden Mitteln und unter dauernder Bewegung des Rohmaterials patentieren lassen (D. R. P. 258 689 und V. St. Am. P. 1046 402), der aber nicht befriedigend gearbeitet zu haben scheint, denn der erstgenannte Erfinder hat ihn laut D. R. P. 261 146 dahin abgeändert, daß das Rohmaterial ohne Anwendung einer Schleuse dauernd durch einen Kanal bewegt und dem Druckkessel zugeführt wird, und daß die Abdichtung durch das den konisch gestalteten Kanal passierende und dadurch immer mehr zusammengepreßte Rohmaterial selbst bewirkt wird. Als besonderer Vorteil des Verfahrens wird angegeben, daß die leimgebende Substanz zum weitaus größten Teile im festen Rückstande verbleibt, also möglichst wenig Leim in die Brühe gelangt. Neuerdings hat SOMMERMEYER dann einen Apparat konstruiert, in dem die Kadaver ausschließlich im Dampfe des Eigenwassers gedämpft werden (D. R. P. 289 571). Zur weiteren Verarbeitung der so erhaltenen Aufschließungsprodukte (Fleischbrei, Leimwasser und Fett) hat der nämliche Erfinder eine Apparatur erdacht, deren Zweck die Abtrennung des Fettes und das Eindampfen der Brühe mit dem Fleischbrei ist, so daß das Trockengut den gesamten, im Tierkörper vorhandenen Stickstoff in günstiger Form enthält.<sup>15)</sup> Über die Zweckmäßigkeit einer derartigen Verarbeitungsweise werden die Ansichten vermutlich geteilt sein. Einen

<sup>8)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 583.

<sup>9)</sup> D. R. P. 267 630, Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 697.

<sup>10)</sup> D. R. P. 257 286, Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 235.

<sup>11)</sup> D. R. P. 287 288, Zus. zu 257 286, Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 455.

<sup>12)</sup> Engl. P. 121 65/1912, Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 603; D. R. P. 278 110, Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 539.

<sup>13)</sup> Ztschr. angew. Chem. 1916, III, S. 348.

<sup>14)</sup> D. R. P. 261 147, Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 414.

<sup>15)</sup> D. R. P. 289 525, Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 235, 414; 1916, S. 85.

<sup>a)</sup> Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

<sup>1)</sup> Les matières grasses 1914, S. 4202. <sup>2)</sup> Kolloidztschr. 1915, Bd. 17, S. 113.

<sup>3)</sup> Collegium 1914, S. 194. <sup>4)</sup> Kolloidztschr. 1915, Bd. 17, S. 1.

<sup>5)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 262. <sup>6)</sup> Kolloidztschr. 1915, Bd. 17, S. 78.

<sup>7)</sup> Kolloidztschr. 1915, Bd. 17, S. 130.



Apparat zur Trennung des Fettes von der Leimbrühe bei der Aufschließung von Kadavern, bei dem das Gemisch von Fett und Leimbrühe einem im Leimrezipienten eingebauten Gefäße zugeführt wird, hat E. MEIJN<sup>15)</sup> konstruiert. Ob man, wie der Erfinder meint, einen ununterbrochenen Abfluß des Fettes aus dem Fettscheider erzielen kann, darf wohl bezweifelt werden. Die entfettete Leimbrühe soll in dem den Fettscheider umgebenden Behälter zu Faßleim eingedickt werden, der sich entwickelnde Dampf soll zum Trocknen der von Fett und Leimbrühe befreiten Fleischabfälle Verwendung finden. Der nämliche Erfinder hat auch eine Apparatur zur Verarbeitung von Tierkadavern auf Fett, Leimbrühe und Fleischmehl konstruiert.<sup>16)</sup> Auch H. MEYER hat einen Dämpf- und Trockenapparat zur Verarbeitung von Tierkadavern und eine kontinuierlich arbeitende Einrichtung zur Trennung des Fettes von der Leimbrühe ersonnen.<sup>17)</sup> Vermutlich wird auch bei dieser Apparatur die kontinuierliche Fettgewinnung auf Schwierigkeiten stoßen. — Eine kompendiöse Vorrichtung zur Verarbeitung von Kadavern, bei der sich in einem Dampfbehälter ein frei darin schwebender Digestor und in diesem ein Siebkorb befindet, baut die LUX-APPARATE-BAU- UND VERTRIEBS-GESELLSCHAFT.<sup>18)</sup> — Einen zur Leimbereitung aus Hautabfällen dienenden Dämpfer mit rotierender Trommel hat sich ferner G. UPTON<sup>19)</sup> patentamtlich schützen lassen. — A. LÖW und E. FISCHER<sup>20)</sup> behandeln die Knochen erst mit gespanntem Dampf (3 at), lassen dann starke Druckverminderung zur schnellen Verdampfung des kondensierten Wassers und Abkühlung der Knochen und schließlich zur völligen Lösung der Leimschubstanz Dampf unter vermindertem Druck einwirken. — J. MARGOLES<sup>21)</sup> verarbeitet die tierischen Abfälle unter einem Dampfdruck von 2—8 at in Autoklaven, die mit rotierenden, perforierten Innenzylindern und Mahlkörpern versehen sind. Das Trennen von Fett und Leimbrühe erfolgt bei Luftabschluß, das Trocknen des Rückstandes im Vakuum. — H. A. HALVORSEN & Co.<sup>22)</sup> erzeugen ein gelatineartiges Produkt, indem sie das in Dünger- und Ölfabriken vom Fischfleisch abgepreßte Leimwasser mit Torfmoos vermischen und das mehrmals erneut mit Leimwasser getränkte Gemisch trocknen. Über den Verwendungszweck des so erhaltenen Produktes wird nichts mitgeteilt. — O. RUF<sup>23)</sup> beschreibt eine kontinuierlich arbeitende, systematische Anordnung von Dämpfbehältern und zwischen-geschalteten Pressen, bei der im Verlaufe des Entleimungsvorganges das Knochengut mehrmals in noch heißem Zustande einer Pressung unterworfen wird, so daß es schließlich die Brikkettform annimmt. — Aus einer starken Leimlösung will J. M. NEIL<sup>24)</sup> durch Fällung des Knorpelleimes mit Säure, Behandlung des Filtrates mit Alkohol zur Fällung des Eiweiß und Vermischen der beiden Niederschläge Leim herstellen. Es ist nicht recht verständlich, daß auf eine so wunderliche Erfindung ein Patent erteilt wird. — R. BERLINER<sup>25)</sup> behandelt zur Leimgewinnung die Knochen mit gasförmiger Schweflige Säure, dann folgt Entfettung und Entleimung. Zur Gewinnung einer neutralen Leimbrühe behandelt K. TWELE<sup>26)</sup> Lederabfälle aller Art mit Kochsalzlösung. Daß diese »bahnbrechende« Erfindung zur Patenterteilung geführt hat, muß Wunder nehmen, es sei denn, daß der Erfinder aus Lederabfällen, wie indischen Sehnen, Alaunleder usw., die bisher nicht zur Leimgewinnung herangezogen wurden, auf diese verblüffend einfache Weise guten Leim herzustellen vermag, was einstweilen angezweifelt werden muß.

c) *Reinigung der Leimbrühe.* Um aschen- und eiweißfreien transparenten Leim zu erhalten, wird von der ELEKTRO-OSMOSE-GES. (GRAF SCHWERIN-GESELLSCHAFT<sup>27)</sup> zwischen indifferenten Diaphragmen die Leimlösung in einen elektrischen Stromkreis eingeschaltet. Die anorganischen Ionen sollen dann auswandern, die Eiweißkörper gefällt werden. Ferner sollen »kolloide Säuren« entfernt werden, so daß der so behandelte Leim säureärmer wird, während Festigkeit und Schmelzpunkt der aus ihm hergestellten Gallerte sich erhöhen. Es ist wahrscheinlich, daß die Kosten der elektrischen Behandlung durch den Wertzuwachs des so gereinigten Leimes nicht gedeckt werden.

d) *Trocknung.* L. MELZER bringt Mitteilungen über die Technik der Trocknung der Leimtafeln. Die Anfangstemperatur im Trockenkanale soll 18—20° C., die Stärke der Tafeln 6—8 mm nicht überschreiten. die Wagen solle man innerhalb 24 Stunden nicht oder höchstens um das Dreifache ihrer Länge vorschieben. Man muß dem Kanale also eine entsprechende Länge geben. Am Ende des Kanals soll die Luft

etwa 26° C. warm sein. Jeder Heizkörper soll mit eigener Dampfzufuhr versehen sein, damit die vorgeschriebenen Wärmegrade leichter innegehalten werden können und etwaige Ausbesserungen an den Heizkörpern weniger Störung verursachen. Die Spannung des Heizdampfes soll nicht unter 5 at betragen. Schließlich kann auf Trocknenböden bei etwa 35° C. nachgetrocknet werden. Der häufiger zu ermittelnde Wassergehalt der fertig getrockneten Tafel soll 10—12% nicht übersteigen. Bei warmer Außentemperatur soll die Geschwindigkeit des Luftstromes verringert werden, um die Gefahr einer die Trocknung erschwernenden, zu starken Hautbildung zu begegnen.<sup>28)</sup> — Einen mechanischen Trockenapparat für Leimplatten hat sich G. DENERLING<sup>29)</sup> patentamtlich schützen lassen. Auch C. H. CAMPBELL und die AMERICAN GLUE CO.<sup>30)</sup> haben sich Verfahren zur Trocknung der Leimtafeln patentieren lassen.

III. *Prüfung.* Einen Beitrag zur technischen Leimanalyse hat D. STEINERZ geliefert. Er kommt bei einer Vergleichung der FELSCHEN — Ermittlung der Viskosität der Leimlösung — und der KISSLINGschen Wertbestimmungsmethode — Ermittlung des Schmelzpunktes der Leimgallerte — zu dem Urteile, daß der KISSLINGschen Methode der Vorzug zu geben sei, da sie sich schneller und einfacher ausführen lasse, weniger Material erfordere und zuverlässigere Ergebnisse liefere als die Bestimmung der Viskosität.<sup>31)</sup> — Eine verbesserte Vorrichtung, bestehend aus Sicherheitssteigrohr, 4-Weghahn, U-Rohr und Gummiegebläse, zur Bestimmung der Schwellstärke des Leimes hat E. C. HULLERT<sup>32)</sup> ersonnen. Die Schwell- oder Quellsfähigkeit des Leimes bildet kein geeignetes Kennzeichen zur Beurteilung seiner Beschaffenheit. — A. H. GILL hat den bisherigen, als ziemlich unbrauchbar erkannten Apparaten zur Bestimmung der Klebkraft (Zugfestigkeit, Dehnbarkeit) des Leimes einen neuen hinzugefügt, der vermutlich nicht brauchbarer sein wird als seine Vorgänger. Ahornblöcke werden verleimt und dann auseinander gerissen. Die Bestimmung der Zugfestigkeit geleimten Papiers soll zuverlässigere Ergebnisse liefern. Nach des Verf. Versuchen steht die Zugfestigkeit in keiner Beziehung zur Gelatinierfähigkeit und Viskosität von Leimlösungen.<sup>33)</sup> Unter Besprechung der bei der quantitativen Bestimmung der Schweflige Säure in Gelatine zu beobachtenden Fehlerquellen beschreibt P. POETSCHKE sein zuverlässige Ergebnisse lieferndes Verfahren; Schweflige Säure kann auch in Gelatine enthalten sein, die aus schweflige Säurefreien Rohstoffen hergestellt ist; sie hat dann aus der Luft während der Trocknung Schweflige Säure aufgenommen.<sup>34)</sup> G. FRERICHS empfiehlt, zum Nachweise der Schweflige Säure in Gelatine das vorrätig zu haltende Reagenspapier nur mit Stärkelösung (1 : 100) zu tränken und erst beim Gebrauch mit frisch bereiteter Kaliumjodat-Lösung (0,01 g in 10 Tropfen Wasser) anzuweichen.<sup>35)</sup> — Eine einen Beitrag zur Mikroskopie des Leimes liefernde Abhandlung — es werden drei mikroskopische Zeichnungen von im Leim entdeckten krystallinischen Bestandteilen, Knochenresten und Pilzwucherungen beigelegt — sei kurz erwähnt.<sup>36)</sup> — Eine bei Benutzung des WEINHAGENSCHEN Hydrometers, das Gewichtsprozente luftgetrockneten Leimes angibt, zu verwendende Umrechnungstabelle hat J. GINSBERG<sup>37)</sup> ausgearbeitet. Eingehendere Mitteilungen über die Fabrikation und Prüfung des Lederleimes veröffentlicht V. CAMBON.<sup>38)</sup>

*Verwendung.* Rezepte zur Herstellung kalteflüssiger Tierleime gibt K. ROBÄZ.<sup>39)</sup> Dem gleichen Zwecke sollen Verfahren dienen, die sich K. MIMRA (Österr. Anm. 2061/1915) und E. WIESE (Schweiz. Pat. 71807, Engl. Pat. 9178/1915, Dtsch. Anm. 45529/1914, Österr. Anm. 2469/1915<sup>40)</sup> haben patentamtlich schützen lassen bzw. lassen wollen. — Verfahren, die sich mit dem Probleme des Unlöslich- bzw. Wasserfestmachens der Leimmasse beschäftigen, veröffentlichten BULLOCK und die FAIRSIMO GLUE CO.,<sup>41)</sup> WATREMEZ<sup>42)</sup> und CH. P. HEIDENGER.<sup>43)</sup> Letzterer will die Bruchigkeit, die sich bei dem durch Gerben von Gelatineüberzügen auf Films und bei Stoffappreturen mittels Formaldehyds oder Tannin unlöslich gewordenen Leime zeigt, durch Anwendung von Nußholzextrakt vermeiden.<sup>44)</sup> — Um chromierte Gelatine ohne Lichteinwirkung unlöslich zu machen, behandelt P. LECROQ<sup>45)</sup> sie mit einem Gemenge von Chromaten und Reduktionsmitteln (Weinsäure) bzw. mit Chlor-

<sup>15)</sup> D. R. P. 278891, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 539.

<sup>16)</sup> D. R. P. 279730, Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 22.

<sup>17)</sup> D. R. P. 278609, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 539; D. R. P. 282705, Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 116.

<sup>18)</sup> D. R. P. 282936, Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 125.

<sup>19)</sup> V. St. Amer. P. 1663229, Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 414.

<sup>20)</sup> V. St. Amer. P. 1086149, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 347.

<sup>21)</sup> Franz. P. 463179, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 347.

<sup>22)</sup> Norw. P. 23476, Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 697.

<sup>23)</sup> D. R. P. 286100, Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 359.

<sup>24)</sup> Franz. P. 442949, Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 37.

<sup>25)</sup> Dtsch. Anm. 72193/1913; Chem.-Ztg. 1914, S. 987.

<sup>26)</sup> D. R. P. 293047, Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 311; Ztschr. angew. Chem.

<sup>27)</sup> D. R. P. 293188, Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 311. [1916, II, S. 358.

<sup>28)</sup> Kunstdünger- u. Leim-Ztg. 1913, Nr. 16 u. 17, S. 254, 266.

<sup>29)</sup> D. G. M. 591346, Chem.-Ztg. 1914, S. 362.

<sup>30)</sup> V. St. A. P. 1047165 u. 1184071; Chem.-Ztg. 1913, S. 62; 1916, S. 740.

<sup>31)</sup> Chem.-Ztg. 1912, S. 1505.

<sup>32)</sup> Journ. Ind. Eng. Chem. 1913, Bd. 5, S. 235; Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 345.

<sup>33)</sup> Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 102; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 455.

<sup>34)</sup> Chem.-Ztg. 1914, S. 429.

<sup>35)</sup> Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 223; Ztschr. angew. Chem. 1916, II, S. 365.

<sup>36)</sup> Farben-Ztg. 1915, Bd. 20, S. 833; Ztschr. angew. Chem. 1915, II, S. 514.

<sup>37)</sup> Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 1037; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 50.

<sup>38)</sup> Les Matières grasses 1914, S. 4153.

<sup>39)</sup> Farben-Ztg. 1915, Bd. 20, S. 807; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 154.

<sup>40)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 86, 564, 363, 823.

<sup>41)</sup> V. St. Amer. P. 1124286, Chem.-Ztg. 1915, S. 171.

<sup>42)</sup> Engl. P. 25714/1913, Chem.-Ztg. 1913, S. 1539.

<sup>43)</sup> Franz. P. 456182, Chem.-Ztg. 1914, S. 109.

<sup>44)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 109. <sup>45)</sup> Franz. P. 475152, Chem.-Ztg. Rep.

[1916, S. 155.



chromaten. — Ein neuartiges Verfahren zum Kleben mittels Leimlösungen hat sich FRIEDR. H. PLATT KLEBSTOFFFABRIK<sup>46)</sup> patentamtlich schützen lassen. — Ein Verfahren, Leim bzw. gelatinierende Stoffe mehr oder minder fein zu verteilen, will oder hat sich die AKT.-GES. FÜR CHEMISCHE PRODUKTE VORM. H. SCHEIDEMANDEL<sup>47)</sup> patentieren lassen. — Auf eine Vorrichtung zum Erhitzen von Leim hat M. HENSEL<sup>48)</sup> ein Patent genommen. — I. TRAUBE hat Schläuche aus gehärteter Leimmasse hergestellt, die mit einem elastischen Lacke überzogen und daher auch ziemlich widerstandsfähig gegen Wassereinwirkung sind. Sie werden von der Firma NESTLER & GÄRTNER<sup>49)</sup> in Wiesa bei Annaberg (Sachsen) unter dem Namen Sonjatinschläuche fabriziert. Auch L. BLUMER<sup>50)</sup> hat sich ein Verfahren zur Herstellung von Schläuchen aus gehärteter Leimmasse patentieren lassen. Ein Klebmittel aus Leim bzw. eine helle, härtere und wasserfeste Leimmasse für Druckerwalzen, Hektographenplatten usw. stellen F. LEHMANN und J. STOCKER durch Zusatz der Polymerisationsprodukte des Cumarons und Indens (Cumaronharz) zur Leimlösung her (D. R. P. 278955) und erhöhen dessen Klebkraft und Widerstandsfähigkeit gegen Wasser durch Hinzufügung einer Tanninlösung in Cumaronharz.<sup>51)</sup>

**Verschiedenes.** Die Wiedergewinnung von Leim und Glycerin aus Leimpapierabfällen der Sandgebläseindustrie hat sich P. HEY<sup>52)</sup> patentamtlich schützen lassen. — Einen Beitrag zum Studium der Abwässer aus Leim und Kunstdüngerfabriken hat A. BATEK<sup>53)</sup> geliefert. Er empfiehlt, dort, wo Berieselung natürlicher Bodenflächen nicht zugänglich ist, die sog. biologische Vorreinigung — Berieselung von Oxydationskörpern — mit chemischer Vorreinigung durch Kalk und Aluminiumsulfat zur Neutralisierung eines ungünstig einwirkenden Kalküberschusses.

#### Patentübersicht.

**Leimfabrikation.** *Vorbereitung des Leimgutes.* H. Bunzel, D. R. P. 267630 (Chem.-Ztg. 1913, S. 1383, Franz. Pat. 460611 (Chem.-Ztg. 1913, S. 1405), Engl. Pat. 24135/1913 (Chem.-Ztg. 1913, S. 1458), Ungar. Anm. 6721 (Chem.-Ztg. 1914, S. 959). W. Prager, D. R. P. 287288, Zusatz zu 257286 (Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 235; 1915, S. 455). S. R. Trotman, D. R. P. 259247 (Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 285).

*Gewinnung aus dem Leimgute.* R. Berliner, Dtsch. Anm. 72193/1913 (Chem.-Ztg. 1914, S. 987). M. Fischel, D. R. P. 278110 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1062). Engl. Pat. 12165/1912 (Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 603). L. Grote u. L. Rostan, Franz. Pat. 457743 (Chem.-Ztg. 1913, S. 980). H. A. Halvorsen & Co., Norw. Pat. 23476 (Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 697). A. Löw und E. Fischer, V. St. Amer. Pat. 1086149 (Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 347). Lux-Apparate-Bau- und Vertriebs-Ges., D. R. P. 282936 (Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 125). J. Margoles, Franz. Pat. 463179 (Chem.-Ztg. 1914, S. 347). A. H. Mandry, Franz. 461676 (Chem.-Ztg. 1913, S. 1527). H. Meyer, D. R. P. 278609 (Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 539), D. R. P. 282705 (Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 116). E. Meyn, D. R. P. 278891 (Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 539), D. R. P. 279730 (Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 22). J. Mopurgo, Ungar. Anm. 5760/1915 (Chem.-Ztg. 1916, S. 186). J. M. Neil Franz. Pat. 442949 (Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 37). V. Pansu, Span. Pat. 59143 (Chem.-Ztg. 1915, S. 9). Perkins Glue Co., Engl. Pat. 24691/1911 (Chem.-Ztg. 1912, S. 1442), Engl. Pat. 23421/1913 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1219), Engl. Pat. 571/1913 und 592/1913 (Chem.-Ztg. 1913, S. 1365), Franz. Zus. Pat. 18363 zu Pat. 436297 (Chem.-Ztg. 1914, S. 235), Ital. Pat. 397/249/130060 (Chem.-Ztg. 1913, S. 1026). The Process Engineers, Kanad. Pat. 150575 (Chem.-Ztg. 1914, S. 346). O. Röhm, Ungar. Anm. 3719/1916 (Chem.-Ztg. 1916, S. 762). O. Ruf, D. R. P. 268100 (Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 359). A. Sommermeyer und R. A. Hartmann, D. R. P. 261146, Zus. zu P. 258689 (Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 230 und 414), D. R. P. 289525 und 289571, V. St. Am. Pat. 1046402 (Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 85). J. A. Tummer, D. R. P. 261147 (Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 414). C. Twele, D. R. P. 293047 (Chem.-Ztg. 1916, S. 532), Osterr. Pat. 70944 (Chem.-Ztg. 1916, S. 42), Ung. Anm. 2542 (Chem.-Ztg. 1915, S. 364). G. Upton, Osterr. Pat. 68937 (Chem.-Ztg. 1915, S. 363), V. St. Amer. Pat. 1663229 (Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 414).

*Reinigung der Leimbrühe.* Gesellschaft für Elektro-Osmose, Engl. Pat. 21448/1914, 21483/1914, 21484/1914 (Chem.-Ztg. 1915, S. 682, 870, 774), Osterr. Pat. 72220, Zus. zu Pat. 72219 (Chem.-Ztg. 1916, S. 707), D. R. P. 293188 (Chem.-Ztg. 1916, S. 554), Ungar. Anm. Sch. 3187 (Chem.-Ztg. 1915, S. 502), D. R. P. 293762 (Chem.-Ztg. 1916, S. 634).

*Eindampfen der Leimbrühe.* Gebr. Karges, D. G. M. 646997 (Chem.-Ztg. 1916, S. 463).

*Kühlen und Trocknen.* C. H. Campbell und American Glue Co., V. St. Amer. Pat. 1047165 und 1184071 (Chem.-Ztg. 1913, S. 62; 1916, S. 740). G. Denerling, D. G. M. 591346 (Chem.-Ztg. 1914, S. 362). M. Kind,

D. R. P. 280195 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1158), Osterr. Pat. 65038/1914 (Chem.-Ztg. 1914, S. 651), Ungar. Anm. 5386/1912 (Chem.-Ztg. 1913, S. 799).

**Verwendung des Leimes.** Kaltflüssig- und Unlöslichmachen; Bullock u. Fairsimo Glue Co., V. St. Amer. Pat. 1124286 (Chem.-Ztg. 1915, S. 171). Ch. P. Heidenger, Franz. Pat. 456182 (Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 109). P. Lecroq, Franz. Pat. 475152 (Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 155). K. Mimra, Osterr. Anm. 2061/1915 (Chem.-Ztg. 1915, S. 823). Watremez, Engl. Pat. 25714/1913, (Chem.-Ztg. 1913, S. 1539). E. Wiese, Schweiz. Pat. 71807, Engl. Pat. 9178/1915, Osterr. Anm. 2469/1915 (Chem.-Ztg. 1916, S. 86, 564, 823).

**Verschiedenes.** Akt.-Ges. f. chem. Produkte vorm. H. Scheidemandel (Verteilung des Leimes), Engl. Pat. 15365/1915, Dtsch. Anm. 26517/1914, Dtsch. Zus.-Anm. 43542 (Chem.-Ztg. 1916, S. 670, 880, 962). L. Blumer (Leimschlauch), D. G. M. 645644 (Chem.-Ztg. 1916, S. 363). L. Haas (Leimersatz), Ungar. Anm. 5043 (Chem.-Ztg. 1914, S. 848). M. Hensel (Leimkessel), Franz. Pat. 454952 (Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 697). F. H. Platt (Kleben), D. R. P. 294688 (Chem.-Ztg. 1916, S. 814).

### Groß-Japans

#### wirtschaftliche Entwicklung mit Berücksichtigung der chemischen und verwandten Industrien. \*)

Von Dr. Wilhelm A. Dyes.

**Farbstoffe.** Vor dem Kriege betrug nach einem Bericht des englischen Handelsattachés in Yokohama die Einfuhr an Farben in Japan rund 14 Mill. M, die größtenteils aus Deutschland kamen. Die Einfuhr an Anilinfarben belief sich nach einem amerikanischen Konsulatsbericht der Menge nach 1912 auf 2931565 lbs. im Werte von 602837 Doll.

„ „ „ 1913 „ 2870567 „ „ „ „ 614547 „

Nach den Angaben des englischen Konsuls in Osaka betrug die Einfuhr über Kobe an Anilinfarben im Durchschnitt der drei Jahre 1912/14 rund 5,4 Mill. M. Die Einfuhr von künstlichem Indigo wurde auf 3,6 Mill. M geschätzt.

**Ausgangsmaterial für die japanische Farbstoffindustrie.** Die jährliche Ausbeute an *Kohlenteer* in Japan wird auf 12 Mill. Gallonen geschätzt, wovon etwa  $\frac{1}{3}$  industriell ausgenutzt wurde; man rechnet, daß die Herstellung von Farben usw. mindestens 20 % teurer sein dürfte als in Deutschland, sodaß ein entsprechender Einfuhrzoll bewilligt werden müßte. — Seit Dezember 1912 stieg die Anzahl der Gaslampen von 1,18 Mill. auf 1,833 Mill. im März 1914. Die Anzahl der Heizungsanlagen vergrößerte sich um die gleiche Zeit von 562000 auf 768000 und die Gasproduktion von 4,66 auf 5,64 Milliarden Kubikfuß. Japan soll Benzol in Amerika zwecks Verarbeitung auf Farben gekauft haben.

**Naphthalin.** Nach dem Japaner W. CHR. hatte die Osaka Gasgesellschaft eine monatliche Produktion von 450—500 t Naphthalin, wovon sie einen Teil selbst für die Herstellung von Farben benutzte und den Rest verkaufte. Außerdem wurden nach derselben Quelle monatlich etwa 245—250 t von der Tokyo Gasgesellschaft und vom Mitsui Konzern gewonnen. Die Preise vor dem Kriege waren etwa 6 $\frac{1}{2}$  Sen und stiegen im Jahre 1916 auf 80 und mehr Sen. Nach einem Handelskammerjournal sah man in Japan völlig ein, daß die Ausgangsmaterialien für die Teerfarbenindustrie nicht in genügender Menge in Japan gewonnen werden könnten, die neue Fabrikation nur durch hohe Schutzzölle und Prämien in die Höhe zu bringen sei, und daß dadurch die Farben und die gefärbten Stoffe teurer kämen, wodurch der Export erschwert werden würde.

Nach Annahme des neuen Gesetzes in dem japanischen Parlament, das die Förderung der chemischen und pharmazeutischen Industrie bezweckte, lud das Ministerium für Ackerbau und Handel Vertreter der Großfirmen zu Tokio und Osaka zu einer Konferenz ein, auf der die Errichtung einer Aktiengesellschaft NIKKON SENRYO KABASHIKI KAISHA (»Japanische Gesellschaft für Farbstofffabrikation«) beschlossen wurde. Das Kapital der Gesellschaft ist 8 Mill. Yen, das in Anteilen von 50 Yen ausgegeben wurde. 70000 Anteile übernahmen die Gründer, 90000 Anteile wurden im Dezember an der Tokioer Börse in den Handel gebracht. Die erste Fabrik wurde in Tokio gebaut, weitere werden für Osaka und Fukuoka geplant. Es wurde ferner berichtet, daß die NIPPON DYESTUFF COMPANY in ihrer kürzlich erworbenen Fabrik auf dem Besitztum der OSAKA GAS CHEMICAL COMPANY Versuche vorgenommen habe, um rosa, schwarze und orange Farben auf den Markt zu bringen. Die Regierung erteilte ihre Genehmigung zum Ankauf der Fabrikanlagen, die der NIPPON DYESTUFF COMPANY übergeben wurden. Die aus Amerika bestellten neuen Maschinen sollen jedoch infolge eines Dockarbeiterstreiks an der pazifischen Küste nicht eingetroffen sein. Es wurde auch von der Herstellung von künstlichem Indigo gesprochen. Die mit 8 Millionen Yen und Regierungshilfe gebildete JAPAN DYESTUFF MANUFACTURING CO., LTD., mit Hauptkontor in Tokio, hat auf ihrem Juni 1916 gekauften Grundstück von

\*) Schluß von Chem.-Ztg. 1917, S. 445, 473, 498, 518.

<sup>46)</sup> D. R. P. 294688, Chem.-Ztg. 1916, S. 814.

<sup>47)</sup> Ungar. Anm. C. 2637/1915, Engl. P. 15365/1915, Dtsch. Anm. 26517/1914, Dtsch. Zus.-Anm. 43542/1915, Chem.-Ztg. 1916, S. 196, 670, 880, 962.

<sup>48)</sup> Franz. P. 454952, Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 697.

<sup>49)</sup> Chem.-Ztg. 1914, S. 197. <sup>50)</sup> D. G. M. 645644, Chem.-Ztg. 1916, S. 363.

<sup>51)</sup> D. R. P. 290801, Zus. zu 278955, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 531; 1916, S. 155.

<sup>52)</sup> D. R. P. 279141, Chem.-Ztg. 1914, S. 1103. <sup>53)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 313.



30 000 Tsubo (24 $\frac{1}{2}$  Acres) 16 große Gebäude fertig und 5 im Bau. Sie stellt Anilinöl und -salz, Orange II und Ehtrot A fabrikmäßig dar, brachte im Februar ferner Benzopurpurin A und B und Congorot auf den Markt und hofft in diesem Monat große Mengen basischer Farbstoffe (Blau, Violett, Grün), Schwefelfarben (Schwarz, Blau, Dunkelblau) und substantiver Farbstoffe (Schwarz, Blau, Rot) herausbringen zu können. Sie unterhält ein großes Forschungs- und ein technisches Laboratorium sowie eine Versuchsfabrik zur Erprobung neuer Verfahren in fabrikmäßigem Umfange.

Die MIKE COAL-TAR WORKS,<sup>13)</sup> die seit Kriegsbeginn Versuche zur Gewinnung künstlicher Farbstoffe anstellte, brachte 1916 Alizarinrot, Anilinsalz, Anilinöl, Benzol usw. auf den Markt und beabsichtigte u. a. noch Alizarinblau, Congorot, Nitranilin und Alizarinmarron (?) zum Verkauf zu bringen. Die Produktion der Fabrik vor dem Krieg bestand hauptsächlich aus Kohleenteer, Pech, Naphthalin und Ammoniumsulfat. In der Farbstoffabteilung der MITSUI MINING CO., Miike, brach 1916 Feuer aus, das einen Schaden von 200 000 Yen anrichtete. Die Gebäude wurden vollständig zerstört. Nach einem amerikanischen Berichte stellt die MITSUI MINING CO. jetzt Indulin- und Schwefelfarben, Salicylsäure und Phenolderivate her, außer Sprengstoffen (s. S. 500). Die chemischen Werke produzieren Oleum, Schwefelsäure, Essigsäure, Chlor, kaustische Soda und Sodaasche. Nach einem amerikanischen Berichte haben während der letzten zwei Jahre die Japaner eine Farbstoffindustrie begründet, die nicht nur den Inlandbedarf decken, sondern auch den Produktionsüberschuß nach China und Indien verkaufen kann (?). Alle Koksöfen und Gasanstalten sind neuerdings zur Gewinnung von Teer und Ammoniak eingerichtet. In den Gasanstalten wird auch Nitrobenzol und Anilin gewonnen. Eine Gesellschaft soll weiter in Bildung begriffen sein, die nach einem neuen Verfahren aus Chrysanthemumarten andere Farben als Rot gewinnen will.

**Anilinfarben.** Nach einem englischen Berichte handelt es sich bei Tokio um 4 Fabriken, die etwa 12 t Anilinöl monatlich herstellten; die größte war die TOSHIMA TOKUSAN. K. Ferner kamen in Betracht die IWAI WERKE, die TOKIO GAS GESELLSCHAFT und die AOKI FARBENWERKE. In Osaka handelte es sich um 3 Fabriken zur Herstellung von Anilinöl, die SANKYOSHA, die OSAKA CHEMISCHE FABRIK, die YURA FARBENFABRIK, ferner um die ASAI GUMI. In Kobe und Kyoto waren nur kleine Fabriken. Die Gesamterzeugung wurde auf monatlich etwa 30 t berechnet, während der Verbrauch von Färbereien nur etwa 12 $\frac{1}{2}$  t in Japan betrug, und die Militärbehörden vielleicht eine gleiche Menge benötigten, sodaß eine Übererzeugung von etwa 5 t monatlich für Anilinöl angenommen wurde. Die NAGOYA GASGESELLSCHAFT hatte Februar 1916 Vorbereitungen zur Herstellung von Anilinfarben begonnen und beabsichtigte hauptsächlich blaue Farbstoffe herzustellen.

Die Einfuhr von Anilinfarben vom Januar bis Ende September 1916 belief sich auf 2,6 Mill. Yen. Dieselbe setzte sich folgendermaßen zusammen:

|                         | Menge in kin | Wert in Yen |
|-------------------------|--------------|-------------|
| England . . . . .       | 294          | 2 962       |
| Schweiz . . . . .       | 23 486       | 103 132     |
| Andere Länder . . . . . | 42 019       | 259 290     |
| Zusammen                | 416 678      | 2 638 324   |

März 1916 wurde berichtet, daß die Herstellung von Farbstoffen bei Fuchu-cho, Ashina-gun in der Provinz Bingo, große Fortschritte mache; 5 Fabriken in Fuguchō und Dehugi-cho waren tätig und stellten hauptsächlich schwarzbraune Farbstoffe her, wobei Carbolsäure und Salpetersäure verwandt wurde. Jede dieser Fabriken erzeugte monatlich etwa 1500 kin im Werte von 60 000 Yen, wobei täglich 400 lbs. Carbolsäure verbraucht wurden. Die Hauptabsatzmärkte waren Korea, China und die „Südsee“. Januar 1916 erwarb der Fabrikant HACHIYA KINOSUKE aus Okayama ein Patent von Dr. YOSHIDA, einem Regierungsexperten, mit dem Recht der alleinigen Ausnutzung. Er stellte aber fest, daß in der Yotagin Fabrik bei Okayama, ferner in Bitchu und in Bingo dasselbe Verfahren angewendet wurde; ein Patentprozeß wurde eingeleitet, dessen Ausgang mir nicht bekannt ist.

Ende März 1916 wurde bereits in Japan eine Übererzeugung von schwarzen und braunen Farben bemerkt (s. u.); die Ware wurde hauptsächlich in den Webereistädten Bizen, Bingo, Sanuki, Banshu, Kawachi,

Owari, Mikawa, Totomi, Kaga, Yamashiro, Settsu hergestellt, ferner in Joto bei Osaka und in Sumiyoshi bei Kobe. In Fuchūcho im Bingo Bezirke waren nicht weniger als acht Farbenfabriken. Die Preise waren auf 450 Yen für 100 kin heraufgegangen und fielen März 1916 auf etwa 300 Yen. Ende Juni 1916 teilte die Handelskammer in Kyoto Einzelheiten über die Farbstoffindustrie mit. Die Einfuhr ging von 1,653 Mill. kin im Jahre 1916 auf 7 000 kin im Jahre 1915 zurück; infolgedessen trat natürlich eine große Preissteigerung ein. Der bisher eingeführte synthetische Indigo konnte durch natürlichen Indigo ersetzt werden, der teilweise aus Indien kam, aber auch in Owa und anderen Plätzen hergestellt wurde.

Im Laufe des Jahres 1916 ist dann die Anzahl der Farbstofffabriken in Japan so gewachsen, daß bereits ein Überschuß an gewissen Farben vorhanden war. Deshalb wurde eine Petition an die Regierung gerichtet, um das bisherige Ausfuhrverbot aufzuheben, und dieser Vorschlag wurde von der Regierung bezüglich der Anilinsalze in Erwägung gezogen. Schwarze Farbstoffe und Schwefelfarben sollen sich auch bereits in übermäßigen Mengen angesammelt haben, und auch hierfür wünschte man die Ausfuhrerlaubnis. Die Hauptabsatzgebiete sind Rußland, die Straits Settlements und China.

Alizarinfarben wurden bisher nicht in großen Mengen in Japan benutzt, so daß deren Nichteinfuhr aus Deutschland keine große Rolle spielte. Die jährliche Einfuhr an Farbstoffen wurde von der Handelskammer folgendermaßen in 1000 kin angegeben:

|                                          | 1913  | 1914  | 1915  |
|------------------------------------------|-------|-------|-------|
| Natürlicher Indigo (trocken) . . . . .   | 21    | 13    | 42    |
| Synthetisches Anilin (trocken) . . . . . | 1 653 | 1 229 | 7     |
| Alizarinfarben . . . . .                 | 159   | 93    | 4     |
| Anilinfarben . . . . .                   | 7 362 | 4 851 | 1 429 |

Die Preise für Farbstoffe zeigten die folgenden Werte:

|                     | Vor dem Kriege | Februar 1916 |                      | Vor dem Kriege | Februar 1916 |
|---------------------|----------------|--------------|----------------------|----------------|--------------|
| Gelb . . . . .      | 120            | 10 000       | Rotbraun . . . . .   | 80             | 2 400        |
| Rosa . . . . .      | 500            | 12 000       | Grün . . . . .       | 120            | 2 800        |
| Blau . . . . .      | 150            | 8 000        | Schwarz . . . . .    | 30             | 1 000        |
| Rot . . . . .       | 30             | 1 800        | Dunkelblau . . . . . | 50             | 1 000        |
| Purpurrot . . . . . | 120            | 3 000        |                      |                |              |

Die Einfuhr von Farben im Jahre 1915 und 1916 betrug:

|                          | Kin     |                         | Kin     |
|--------------------------|---------|-------------------------|---------|
| Juni 1915 . . . . .      | 723 192 | November 1915 . . . . . | 21 960  |
| Juli 1915 . . . . .      | 236 447 | Dezember 1915 . . . . . | 38 000  |
| August 1915 . . . . .    | 947 600 | Januar 1916 . . . . .   | 146 880 |
| September 1915 . . . . . | 30 857  | Februar 1916 . . . . .  | 162 891 |
| Oktober 1915 . . . . .   | 71 554  |                         |         |

Die Händler von Farbstoffen bildeten Februar 1916 eine Vereinigung, um gemeinsam vorzugehen, wenn der unvermeidliche Preissturz eintreten würde. Der Trust hat den Namen Kokuryu Kai mit einem Bureau bei der Firma NAGASE & Co., DOJIMA HAMA-DORI 3 CHOME, Osaka. Zu dem Trust gehören die Firmen: INABATA, NAGASE, YAMADA, YAMADOME, EYASU, ONO, KUMANO, SUGFURA, KAWAKATSU und KAWACHI in Osaka in Kioto. Die neue Gesellschaft der Mitglieder der KOKURYU KAI in Tokio, Osaka, Kyoto und Nagoya hat ein Kapital von 1 Mill. Yen und heißt KAGAKU BUSSAN KABUSHIKI KAISHA; es soll eine Art Trustgesellschaft für den Handel in chemischen Produkten und Farben sein.

Das japanische Ministerium für Landwirtschaft und Handel hat Ende des Jahres 1916 einen Bericht über die neuen, während des Krieges gegründeten Industrien herausgegeben, woraus folgende Angaben stammen: »Vor dem Kriege wurden künstliche Stoffe in Japan nicht hergestellt. Die Einfuhr an Anilin- und Alizarinfarbstoffen belief sich auf 7,7 Mill. kin und an künstlichem Indigo auf 1,4 Mill. kin im Werte von 16 Mill. M. Die von vielen Seiten während des Krieges aufgenommene Herstellung von Farbstoffen hatte besonderen Erfolg bei der Tokio-Gasfabrik und bei der Mitsui Bergbaugesellschaft. In Anilinölen und Anilinsalzen kann Japan jetzt seinen eigenen Bedarf selbst befriedigen. Schwarze und braune Schwefelfarben werden auch in hinreichenden Mengen hergestellt, sind aber noch nicht von genügender Beschaffenheit. Die mit Staatsunterstützung gegründete, mit einem Kapital von 8 Mill. Yen arbeitende Farbenfabrik (s. o.) wird aller Wahrscheinlichkeit nach bald in der Lage sein, die dringende Nachfrage nach künstlichen Farbstoffen zu befriedigen. Es ist aber außerordentlich zweifelhaft, ob diese neue, nur unter dem Drucke des Krieges entstandene Industrie den Krieg überleben wird.«

**Indigo.** Früher betrug die Erzeugung an natürlichem Indigo in Japan 10 Mill. kwan oder 37 $\frac{1}{2}$  Mill. kg an Blättern. Nach dem russisch-japanischen Kriege ging die Produktion beträchtlich zurück, und die Einfuhr an künstlichem Indigo nahm entsprechend zu. Die Produktion in Japan war die folgende:

|                | Familien beschäftigt | Angestellte | Erzeugung in 1000 Yen |
|----------------|----------------------|-------------|-----------------------|
| 1908 . . . . . | 10 757               | 14 077      | 1 781                 |
| 1909 . . . . . | 11 376               | 14 460      | 1 535                 |
| 1910 . . . . . | 9 923                | 12 089      | 1 192                 |
| 1911 . . . . . | 9 086                | 11 471      | 1 079                 |
| 1912 . . . . . | 6 106                | 8 121       | 1 223                 |
| 1913 . . . . . | —                    | —           | 1 232 223             |

<sup>13)</sup> Die tägliche Gaserzeugung der 60 Koppersche Ofen umfassenden Kokerei wird Anfang 1914 mit 3 000 000 Kubikfuß angegeben, wovon etwa die Hälfte zur Verfeuerung in den Koksöfen, die andere Hälfte zum Antrieb der Gasmaschinen diente. An Nebenprodukten wurden im Tag gewonnen: Schwefelsaures Ammoniak 3 t Mittelöle . . . . . 20 Koku Pech . . . . . 12 t Leichte Öle . . . . . 0,6 „ Schwere Öle . . . . . 20 Koku Naphthalin . . . . . 1,4 „ Die Gasmaschinen sind deutschen Ursprungs. Den Koks verkauft die Gesellschaft hauptsächlich an die Kupferminen, das Pech an die Marine-Brikettfabrik in Tokuyama, Schwefelsäure wird von der chemischen Fabrik in Omuta bezogen. Da sich die Anlagen, deren Errichtungskosten auf rund 2 500 000 Yen angegeben werden, bisher sehr bewährt hatten, befand sich eine neue Batterie von 30 Kopperschen Ofen im Bau.



Die DAIDO INDIGO CO. mit einem Kapital von 1 Mill. Yen bearbeitet dieses Geschäft und hat während des Krieges natürlich besser abgeschnitten.

**Malerfarben- und Lacke.** Nähere Angaben über die japanische Farbenindustrie sind schwer zu erhalten. Es soll sich in der Hauptsache um die Nippon Farbengesellschaft in Shinagawa handeln, die nur einen kleinen Wettbewerber in der Abe Farbenfabrik in Osaka hat. Erstere behauptet, mit den besten englischen Farben konkurrieren zu können, und exportiert außerdem nicht unbedeutende Mengen nach China, Italien und Indien. Im ersten Halbjahr 1916 machte diese Gesellschaft mit einem Kapital von 550 000 Yen einen Gewinn von 230 000 Yen gegenüber 140 000 Yen im ersten Halbjahr 1915. Trotzdem für Zink, Blei, Leinöl höhere Preise zu zahlen sind, rechnete man mit einem Gewinn von 300 000 Yen für das zweite halbe Jahr. Wegen der großen Nachfrage wurde das Kapital erhöht. — Es wird behauptet, daß Malerfarben nach Japan fast gar nicht mehr zur Einführung gelangen. — Die japanische Lackindustrie war bekanntlich durch die Benutzung des *Japanlackes*, der aus dem Lackbaum *Rhus vernicifera* gewonnen wird, zu einer gewissen Bedeutung gelangt. Die Erzeugung von Lack wird durch die stetige Abnahme der japanischen Firnisbäume (1901: 5 Mill., 1913: 1,2 Mill.) stark in Mitleidenschaft gezogen. Japan verbraucht durchschnittlich 260 000 kwan jährlich. Der Wert der japanischen Erzeugung belief sich 1915 auf 8,7 Mill. Yen. Nach einem Bericht des japanischen Ausschusses für wirtschaftliche Untersuchungen ist die Nachfrage nach Lack in Japan jährlich gestiegen und hat während der letzten drei Jahre einen Durchschnitt von 260 000 kwan (1 kwan = 3,76 kg) erreicht. Von dieser Gesamtmenge wurden 60 % für gewöhnliche Lackwaren gebraucht, die übrigen 40 % für Möbel, Eisenbahnwagen, Rickshaws, Wagen, Geldschränke, Musikinstrumente usw. Der Gesamtbedarf des Landes wird schätzungsweise bald 300 000 kwan jährlich erreichen. 30 % des in Japan gebrauchten Lackes werden im Inland hergestellt, das übrige wird aus China eingeführt.

**Druckerschwärze.** Der größte Kontrakt ging während des Krieges nach Japan an die Firma NAKAI & Co., in Osaka. Es handelte sich um 70 000 lbs für die chinesische Ostbahn. Die Herstellung sollte von der Firma KINSIDO in Osaka erfolgen.

**Bergbauindustrie.** Japan ist reich an Kohle, arm an Eisen. Kupfer ist reichlich vorhanden, Zinkerz weniger. Gold-, Silber- und andere Erze, darunter auch Wolfram, sind ebenfalls im Lande. Im Kriege hat besonders die Kupfergewinnung und die Verhüttung von Zinkerzen große Fortschritte gemacht. Über die letzten Jahre unterrichtet die folgende Statistik:

|                                   | 1916        | 1915        | 1914        |
|-----------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Gold (kg) . . . . .               | 7 446       | 8 213       | 7 188       |
| Silber (kg) . . . . .             | 172 194     | 159 261     | 150 946     |
| Kupfer (metrische t) . . . . .    | 81 280      | 75 415      | 70 463      |
| Roh Eisen (metrische t) . . . . . | 65 014      | 64 897      | —           |
| Kohle (t) . . . . .               | 20 490 703  | 20 490 703  | —           |
| Schwefel (t) . . . . .            | 92 677      | 61 405      | 74 115      |
| Erdöl (l) . . . . .               | 454 624 740 | 470 390 580 | 415 340 300 |

**Formosa (Taiwan) und Korea (Chosen).** Auf den deutschen Konsulatsbericht über Formosa vom Jahre 1913 sei hingewiesen. Einzelheiten über Campher sind schon oben mitgeteilt worden. Von besonderem Interesse ist die *Zuckererzeugung*, welche große Fortschritte gemacht hat.<sup>14)</sup> In den Giran- und Karenko-Bezirken Formosas sind Kupferlager entdeckt worden. Das reichste mit 15 % Cu-haltigem Erz wurde am linken Ufer des Dainan-Flusses, Präfektur Giran, gefunden, und man denkt durch den Abbau dieser Lager die Kupferproduktion Japans verdreifachen zu können. In Korea hat der Goldbergbau eine Zukunft. Ein sehr guter ausführlicher Bericht über die Entwicklung Koreas ist im amerikanischen »Trade Report« 1914, Nr. 185, erschienen. Die Gewinnung von Sojabohnen ist bereits oben (S. 498) erwähnt. Die Entwicklung der Landwirtschaft hat unter der japanischen Herrschaft seit 1906 gute Fortschritte gemacht. Die Ernte von Reis ist von 8 Mill. Koku auf 12 oder mehr, diejenige von Bohnen von 1,8 auf 2,5 oder mehr Mill. Koku, der Bestand an lebendem Vieh von 700 000

auf 1,2 Mill. Stück gestiegen. Die Erzeugung von Baumwolle stieg von 0,8 auf 1,7 Mill. kin und die von Seidenkokons von 2000 auf 36 000 Koku. Aber bezüglich der übrigen kolonisatorischen Erfolge Japans in Korea und besonders in Formosa ist man durchaus nicht zufrieden. Die Erörterungen im japanischen Parlament erinnerten an die Debatten im Reichstag und Preußischen Abgeordnetenhaus über die Politik gegenüber Polen und Elsaß-Lothringen. Allerdings bestand der große Unterschied, daß im fernen Osten in einer Weise vorgegangen wird, die bei europäischen Völkern unmöglich wäre. Die deutschen und englischen Zeitschriften in Japan und China haben darüber teilweise sehr offen berichtet. Wenn wir Japans wirtschaftliche Entwicklung beurteilen wollen, haben wir seine kolonisatorischen Fähigkeiten besonders in Betracht zu ziehen, weil die Expansionspolitik Japans und jeder andern großen Nation von solchen Fähigkeiten abhängt. Die imperialistische oder all-japanische oder »Asien den Asiaten«-Politik steht und fällt mit dieser Fähigkeit. Wenn es den Japanern nicht gelingt, die Mißstimmung in den von ihnen besetzten oder annektierten oder ihrem Einflusse unterworfenen Gebieten zu überwinden und sich eine gewisse Zuneigung zu erwerben, wird ihre Stellung allein von ihrer militärischen oder marinetchnischen Macht abhängen, wobei die unterdrückten oder sonstwie schlecht behandelten 300 Millionen jederzeit Bundesgenossen in etwaigen auswärtigen Feinden Japans haben werden.

**Mandschurei.** Über die Südmandschurei sind im Jahre 1913 und 1914 im »Handelsarchiv« ausführliche Mitteilungen von Dr. SIEBERT und Dr. HEINTGES erschienen. Ferner sind sehr eingehende Berichte in den amerikanischen »Trade Reports« der letzten Jahre zu finden. Durch das Übereinkommen mit Rußland während des Krieges ist Japan eine weitere Ausdehnung seines Machtbereiches auch in der Nordmandschurei zugestanden, so daß die geschickten japanischen Kaufleute dort wahrscheinlich vielfach die Russen verdrängen werden. In systematischer Weise geht die südmandschurische Eisenbahngesellschaft mit der Eröffnung des Landes vor. In den 10 Jahren hat sich die verfrachtete Tonnage von 1,5 auf etwa 5 Mill. t erhöht, und der Reingewinn in den Jahren 1907/08 von 2 auf 5 Mill. Yen. Das Landgebiet der Mandschurei und Mongolei zusammen hat ungefähr dieselbe Ausdehnung wie ganz Japan. Die Bevölkerung hingegen war in Japan etwa 7 mal so dicht wie in den beiden andern Ländern. Für Europa hat die Südmandschurei aus dem Grunde besonderes Interesse, weil es die Heimat der Sojabohne ist, die dort jährlich in Mengen von 1 1/2 bis 2 Mill. t gewonnen wird, wovon etwa 1 Mill. t Bohnenkuchen hergestellt werden. Die nicht genügende Zufuhr an tierischen Fetten in den nächsten Jahren oder Jahrzehnten wird, ähnlich wie bei der Steigerung des Coprahpreises vor dem Kriege, voraussichtlich auch bei Sojabohnen und andern ölhaltigen Material eine erhöhte Nachfrage bringen. Wenn Japan den Sojabohnenanbau in der Mandschurei in ähnlich energischer Weise fördert, wie es in Korea die landwirtschaftliche Produktion, wie oben erwähnt, gehoben hat, so ist es möglich, daß Europa beträchtlich größere Mengen ölhaltiger Rohstoffe von dort erhalten kann. Die chemischen und verwandten Industrien haben das Interesse daran, daß die veralteten Ölgewinnungsmethoden in diesen Teilen des fernen Ostens durch moderne ersetzt werden, und da zurzeit der Anbau von Sojabohnen in andern Ländern noch nicht große Fortschritte gemacht hat, wird man auch in Deutschland dem Beispiel von LEVER zu folgen und mehr Interesse der internationalen Ölgewinnung in der Mandschurei zuzuwenden haben. Von neueren mandschurischen Gesellschaften kam die von japanischen Bewohnern von Pulantien Januar d. J. mit 50 000 Yen gegründete MANDSCHURIA BARIUM CO. in Betrieb, die ihre Erzeugnisse hauptsächlich nach Japan ausführen wird.

**Handel mit Japan.** Im Jahre 1874 lagen 98 % der Ausfuhr und 94 % der Einfuhr Japans in den Händen ausländischer Kaufleute, im Jahre 1887 noch 99 bzw. 88 %, im Jahre 1911 hingegen nur 48 1/2 bzw. 36 %. Im Jahre 1900 hatten am gesamten auswärtigen Handel Japans die ausländischen Firmen noch einen Anteil von 74 %, im Jahre 1909 bereits nur noch 57 %. Daraus geht hervor, daß auch im Auslandshandel die Japaner schnell selbständig und unabhängig werden. In Kobe betrug der deutsche Anteil 9,2 %, der englische 15,7 %, der chinesische 8,1 % und der japanische 59,8 %. Die deutschen Kaufleute in Kobe zählten im Jahre 1906 260, im Jahre 1914 nur 186. Hingegen nahm die Zahl der deutschen Kaufleute in Yokohama von 385 im Jahre 1908 auf 481 im Jahre 1913 zu. Nach unparteiischem Urteil bestand vielfach die Auffassung, daß vor dem Kriege der deutsche Handel in Japan festeren Fuß faßte, während Englands Handelsbeziehungen zurückgingen. Anscheinend fanden die deutschen Handelsmethoden bei den Japanern Anklang, vor allem deshalb, weil die Deutschen sich in japanisch zu verständigen suchten. Im Kriege ist bekanntlich unter englischem Druck auch gegen die deutschen, in Japan ansässigen Firmen energisch vorgegangen worden. Alteingesessene deutsche Firmen haben zum Teil ihre Geschäfte aufgegeben oder sich gezwungen gesehen, diese in japanische Firmen zu verwandeln. Nach

<sup>14)</sup> In Japan wurde die erste Zuckerraffinerie 1896 angelegt, jetzt bestehen acht mit einer Leistungsfähigkeit von 1300 t täglich. Die Gesamterzeugung der letzten Jahre war durchschnittlich 1,25 Mill. Pikuls Zucker. Die Ausfuhr (fast nur Raffinade) war 1912–14 durchschnittlich 1,3 Mill. Pikuls, hauptsächlich nach China, wo der japanische den Hongkong-Zucker allmählich verdrängt. — In Formosa ist dank der japanischen Regierungsunterstützung, die Erzeugung, die vor 1902 niemals 1 Mill. Pikuls erreichte, sehr schnell gestiegen und wird für 1916 auf 6,2 Mill. Pikuls Zentrifugen- und 0,7 Mill. Pikuls Braunk Zucker geschätzt. Es bestehen jetzt dort 14 Gesellschaften mit 37 Zuckermöhlen, einer Vermahlungsfähigkeit von 27 240 t in 24 Std. und 56,17 Mill. Yen eingezahltem Kapital. Die Vereinigung der Zuckerpflanzler in Japan schätzt die Ernte 1916/17 auf 375 257 t. Nach amtlichen Mitteilungen belief sich die Ausfuhr an Raffinaden und an weißem Zucker 1916 auf 88 857 (1915 69 875) t. Die Einfuhr betrug 1916 59 289 gegen 123 643 t 1915. Die Einfuhr bestand hauptsächlich aus Rohzucker aus Java.



dem »London and China Telegraph« vom März 1916 handelte es sich um folgende Firmen:

Deutsche Firmen umgewandelt in japanische Firmen:

|                                                    |                        |
|----------------------------------------------------|------------------------|
| Yokohama                                           |                        |
| Winckler & Co. . . . .                             | T. Miyabe.             |
| Bergmann & Co. . . . .                             | Nigo Shoten.           |
| Otto Reimers & Co. . . . .                         | Asada Shokai.          |
| Becker & Co. . . . .                               | Kato Gomei Kaisha.     |
| Kobe:                                              |                        |
| Bergmann & Co. . . . .                             | Sawade & Co.           |
| M. Raspe & Co. . . . .                             | Kato & Co.             |
| Becker & Co. . . . .                               | Toyo Bussan Export Co. |
| Carlowitz & Co. . . . .                            | Takashiro.             |
| Winkler & Co. . . . .                              | Kubota Exporting Co.   |
| Van Nierop & Co. . . . .                           | Tanaka (T. Goda).      |
| V. Herrmann i. Fa. Siemens Schuckert & Co. . . . . | Kasai & Co.            |

Es kann nicht stark genug davor gewarnt werden, teures Lehrgeld im fernen Osten zu bezahlen, indem man deutsche Handelsfirmen zu umgehen sucht. Der Einfachheit halber wiederhole ich aus den Handelsberichten April 1913 die folgende Mahnung: »Abzuraten ist vor allem von der Anknüpfung direkter Handelsbeziehungen. Wer Geschäfte machen will, kann das nur durch die ansässigen, landeskundigen Firmen tun. Es empfiehlt sich, ihnen im Anfang weitgehende Erleichterungen zu gewähren, bis ein Artikel eingeführt ist und wirklich Gewinn abzuwerfen beginnt. Ihren Weisungen bezüglich Ausstattung, Farbe, Größe usw. ist peinlichst Folge zu leisten. Größeren Fabriken oder Verbänden wäre anzuraten, sich, nachdem sie sich darüber mit einer in Betracht kommenden Firma verständigt haben, durch einen letzteren zuzuweisenden Fachmann, dessen Wirkungskreis sich ja nicht nur auf die Mandschurei zu beschränken braucht, vertreten zu lassen.«

Von großer Wichtigkeit ist es für jedes Ausfuhrland, die Einfuhr aus dem mit Deutschland im Hauptwettbewerb stehenden Industrieländern kennen zu lernen. Für die deutschen Fabrikanten und Kaufleute ist es von geringerer Wichtigkeit, zu wissen, was Deutschland nach andern Einfuhrländern versandt hat, und m. E. wichtiger zu erfahren, was die Wettbewerber geliefert haben. Die Ausfuhr nach den Vereinigten Staaten zeigt an chemischen und verwandten Produkten nach einem amerikanischen Konsulatsberichte in Doll. folgende Ziffern:

|                                       | 1912      | 1913      |
|---------------------------------------|-----------|-----------|
| Antimonerz . . . . .                  | 62 734    | 65 656    |
| Campher und Campheröl . . . . .       | 1 028 204 | 1 450 754 |
| Graphit . . . . .                     | 32 353    | 51 127    |
| Agar-Agar . . . . .                   | 54 922    | 55 538    |
| Medizinische Drogen . . . . .         | 27 200    | 22 624    |
| Papier und Papierwaren . . . . .      | 357 555   | 382 500   |
| Pfefferminzöl und Krystalle . . . . . | 218 495   | 245 356   |
| Schwefel . . . . .                    | 443 603   | 358 457   |
| Wachs . . . . .                       | 172 758   | 98 188    |

Die Einfuhr Japans aus den Ver. Staaten und den Philippinen betrug:

|                                                        | 1912    | 1913        |
|--------------------------------------------------------|---------|-------------|
| Fischguano . . . . .                                   | 29 449  | 9 049 Doll. |
| Atherische Ole . . . . .                               | 37 385  | 20 857      |
| Papier . . . . .                                       | 133 724 | 146 098     |
| Photographische Papiere . . . . .                      | 45 729  | 54 756      |
| Phosphate . . . . .                                    | 859 087 | 477 097     |
| Zellstoff . . . . .                                    | 6 378   | 35 097      |
| Seife . . . . .                                        | 23 084  | 27 656      |
| Lacke . . . . .                                        | 22 775  | 27 846      |
| Getrockneter Fisch als Düngemittel aus den Philippinen | 52 775  | „           |

Japan hatte in den Jahren 1897—1914 nur zweimal eine nicht passive Handelsbilanz. In den Jahren 1911 und 1912 handelte es sich noch um 92 bzw. 97 Mill. Yen mehr Einfuhr als Ausfuhr. Angesehene und erfahrene englische Volkswirte betrachteten Japans finan-

zielle Lage vor dem Kriege als sehr kritisch. In den Jahren 1915 und 1916 sind insgesamt 550 Mill. Yen zu Gunsten einer aktiven japanischen Handelsbilanz eingekommen; hierbei sei erwähnt, daß die Regierungsverkäufe ebenso wie bei den Ver. Staaten und England nicht in den offiziellen Statistiken enthalten sind. Die Ausdehnung der japanischen Industrie während des Krieges ging genügend aus obigen Angaben hervor. Wieviel davon Treibhauszucht unter der Einwirkung des Krieges war, ist aus dem sachlichen Tatsachenmaterial auch leicht zu erkennen; an Warnungen fehlt es nicht in den Regierungsberichten. Aber man sollte nicht verkennen, daß die Maßnahmen der japanischen Regierung für eine dauernde Hebung der Industrie und des Handels in systematischer Weise durchgeführt werden, und daß größerer Wert seitens der Regierung und der besseren Handelskreise darauf gelegt wird, den Ruf japanischer kaufmännischer Moral und japanischer Fabrikate im Auslande zu heben.<sup>15)</sup> Wie weit dieses durch Regierungsmaßnahmen und Zusammenschluß der angesehenen Firmen möglich ist, muß dahingestellt bleiben. Immerhin wäre es verkehrt, bei der rapiden Entwicklung, die Japan politisch, wirtschaftlich, industriell und — allerdings in beschränkterem Maße — sozial genommen hat, die Tatsachen zu unterschätzen und die dort gemachten Fortschritte nicht zu berücksichtigen.<sup>16)</sup> Spezialisten auf den verschiedenen Gebieten werden in meinen Angaben sicherlich hie und da Fehler oder Irrtümer finden, für deren Verbesserung ich nur dankbar bin. Als Hauptaufgabe hatte ich mir gesetzt, ein allgemeines Bild zu geben, welches Schlußfolgerungen zuläßt und andere zu ernstem und genauerem Studium der japanischen und andern ostasiatischen Verhältnisse veranlaßt.

<sup>15)</sup> Die Regierung hat einen Zwang bei der Qualitätsfeststellung („conditioning“) aller Ausfuhrwaren beschlossen. Danach werden die Vereinigung von Fabrikanten oder verschiedene anerkannte Verbände bevollmächtigt werden, unter einem Zwangssystem alle Ausfuhrwaren auf ihre Qualität hin zu prüfen (to condition all export goods), und die Regierung wird eine allgemeine Aufsicht über die Organisation dieser Prüfungseinrichtungen (conditioning houses) und deren Geschäftsführung ausüben, indem sie zur gleichen Zeit den betreffenden Verbänden Unterstützungen (oder? Prämien „bounties“) gibt. Die unter Leitung des Gouverneurs Inouye stehende Präfektur Tokio hat solche Prüfungsstelle bereits eingerichtet und ihr u. a. folgende Waren unterworfen: Seifen, Glaswaren, pharmazeutische Artikel (medizinische Spezialitäten), Töpferwaren, Eisenwaren. — Die Sicherheitszündholzfabrikanten wünschen eine Ausdehnung dieser Prüfung auch auf die Waren für das Inland. Auch von den geplanten Fabrikantenkartellen und dem vorbereiteten Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb erhofft man Besserung der Qualität der Waren. Die Regierung stellt ferner durch den außerordentlichen Ausschuß für Drogenwaren und Chemikalien zurzeit darüber Erhebungen an, wie sie Fabriken, die, nachdem infolge des Krieges die Einfuhr von Chemikalien nach Japan unterbunden war, mit großer Energie an die einheimische Erzeugung herangegangen waren, unterstützen kann. Das Komitee fordert die Revision der Einfuhrzölle für gewisse Drogen und Chemikalien als wirksamste Maßregel. Die Regierung will das Maximum der Fabrikationskosten im Lande systematisch untersuchen und auf Grund dieser Ergebnisse die Zollsätze bemessen. Sechs Sorten Drogen und Chemikalien kommen als wichtigste in Betracht, darunter Aspirin, Phenacetin und Carbonsäure.

<sup>16)</sup> Daß die Herstellung von Chemikalien in Japan gute Fortschritte gemacht hat bzw. der Bedarf im Inlande genügend gedeckt wird, geht daraus hervor, daß das japanische Ministerium des Innern Ende Dezember 1916 die Ausfuhr folgender Erzeugnisse gestattete: Wasserstoffsuperoxyd und Präparate, Soda, Kaliumsulfat, Ammoniumcarbonat, Eisenammoniak, Brom und seine Salze, Schwefel, Borsäure, essigsaures Blei, Citronensäure, Milchsäure, Milchzucker, Pepsin, Urotropin, Digitalisblätter- und Präparate, gelbes Wachs, Vaseline, Coffein, Tanninsäure, Tannalbin, Lysol, Protargol, Terpentinöl, Acetanilid, Aspirin, Saccharin, Salvarsan und dessen Präparate, Olyzanin, Tagol, Alokain, Yukilin und Präparate davon, Midoliatum. Einige der letztgenannten sind neue japanische Präparate.

## Zuschriften.

### Die schwedischen Kalkstickstoff-Öfen, stehende Hochöfen, (Carlson-Öfen).

In einem Vortrage vor dem »Verein österreichischer Chemiker« in Wien bemerkte u. a. M. Dolch<sup>1)</sup>: »Das Verfahren der Schweden — der stehende Hochofen — erscheint nicht konkurrenzfähig und bietet auch in Anbetracht des hohen Elektrodenverbrauches sowie der niederen Stickstoffkonzentration im Endprodukt keine günstigen wirtschaftlichen Aussichten.« Diese Angaben können wir nicht unbeantwortet lassen, da sie dem Tatbestand keineswegs entsprechen. Die Elektroden der schwedischen Hochöfen für Kalkstickstoff bestehen aus runden gewöhnlichen Platin-Elektroden oder Höganas-Elektroden von einfacher Qualität in Größen von 350 mm Durchmesser, was doch nicht als besonders große Dimension angesehen werden kann, da Elektroden von 600 mm, ja bis 1000 mm Durchmesser jetzt von den größeren Elektroden-Fabriken hergestellt werden. Keine Elektrodenstücke gehen verloren, da die Elektroden in einem fort verlängert werden. Der Elektrodenverbrauch ist gegenwärtig 3,75—5,5 kg auf die t Kalkstickstoff, und diese Zahl, die doch nicht hoch ist, kann bei Elektroden bester Qualität noch mehr beschränkt

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 376.

werden. Der Carbidverbrauch ist etwa 725 kg auf die t Kalkstickstoff. Das fertige Produkt wird in einer porösen, leichtgemahlten Form mit einem Stickstoffgehalt von 19—20%, zeitweilig höher erhalten, und dabei braucht man nichts auszusortieren, sondern die ganze erhaltene Menge ist von derselben Qualität und leicht zu zerbrechen. Infolge des Umstandes, daß das Carbid durch den Ofen von Etage zu Etage unter Rühren geführt wird, erfolgt die Stickstoffaufnahme besonders gleichmäßig. Bei einer etwaigen kürzeren Störung des Betriebes der elektrischen Kraftzentrale ist es nicht nötig, längere Zeit für die neue Inbetriebsetzung der Carlsonschen-Kalkstickstoff-Öfen zu verwenden, wie es bekanntlich bei einigen anderen Verfahren zur Herstellung von Kalkstickstoff erforderlich ist. Es wird daher dabei keine größere Menge Kalkstickstoff durch den Abbruch des Betriebes verdorben, ebenfalls ein Vorteil gegenüber gewissen anderen Verfahren. Die Öfen sind vollkommen kontinuierlich. Da sie ferner in allen Einzelheiten fertig ausgearbeitet sind, so müssen diese Öfen, gerade im Gegensatz zu der Behauptung von M. Dolch, als sehr gute, ökonomische und betriebssichere Öfen bezeichnet werden.

Ljungaverk, den 15. Mai 1917.

Aktiebolaget Nitrogenium.  
Fredrik Carlson



## Vermischte Nachrichten.

**Geh. Kommerzienrat Freiherr Karl Friedrich Gotthard v. Asche**, früherer Inhaber der Chemischen Fabrik Asche in Hamburg, ist im 76. Lebensjahr am 5. Juli in Bad Harzburg gestorben.

**Gottlob Blumhardt**, langjähriger Leiter der Grumbacher Fabrik der Kohlensäure C. G. Rommenhöller A.-G., ist am 26. Juni gestorben.

**Dr. H. Claßen**, Direktor der Zuckerfabrik Dormagen, ist vom Technischen Verein für Zuckerfabrikanten, Magdeburg, die »Coste-Medaille« verliehen worden.

**Dr. A. Czapski** war Ende Juni ds. Js. 25 Jahre als Assistent am Chemischen Laboratorium Fresenius zu Wiesbaden tätig. Aus diesem Anlaß versammelten sich die Direktoren und Inhaber mit allen Angestellten und Studierenden des Laboratoriums am 30. v. Mts. im Hörsaal. Geh. Regierungsrat Prof. Dr. H. Fresenius hielt eine Glückwunschsprache an den Jubilar und überreichte ihm, zugleich im Namen seines Bruders, ein Ehrengeschenk. Für die Angestellten des Laboratoriums überbrachte Dr. Grünhut die Glückwünsche, für die studierenden Damen und Herren Fräulein Schaeffer, unter Überreichung eines prächtigen Blumenkorbes. Dr. Czapski sprach in warmen Worten seinen aufrichtigen Dank aus.

**Sir Robert Hadfield**, Direktor des Stahlwerks Hadfields, Ltd., in Sheffield wurde zum Baronet und Zündholzfabrikant **A. H. Maguire** zum Knight ernannt.

**Lederfabrikant Johann Nep. Höfler**, Generaldirektor und Vizepräsident der Höflerschen Lederfabriks A.-G. in Pecs, Ungarn, ist vor kurzem gestorben.

**Ingenieur Eugen N. Holtan**, trat bei Kongsberg Vaabenfabrik in Kongsberg, Norwegen, ein.

**Direktor M. von Lillieskiöld** übernahm wieder die Leitung der Zuckerfabrik Gjørlev, Dänemark.

**Bergingenieur C. E. Valdemar Lindahl** trat in die Dienste der Zündhölzerfabrik Uddevalla Tändsticksfabrik in Uddevalla, Schweden.

**Zivilingenieur Mac S. Rudberg**, vorher in Diensten der Aktiebolaget Ergon, wurde Assistent an der Materialprüfungsanstalt der Tekniska Högskolan in Stockholm.

**Dr. Gustav Ulrich**, Professor der chemischen Technologie an der Deutschen Technischen Hochschule in Brünn, wurde zu ihrem Rektor gewählt.

**Ein Ferienkursus für Studierende der Naturwissenschaften** und Medizin, insbesondere für Kriegsbeschädigte, findet vom 6. August bis zum 14. September im chemischen Institut des Physikalischen Vereins und der Kgl. Universität Frankfurt a. M. statt. Bei genügender Beteiligung ist auch ein Repetitionskurs in anorganischer und organischer Chemie vorgesehen. Nähere Auskunft erteilt das Sekretariat des Physikalischen Vereins in Frankfurt a. M., Robert Mayerstraße 2.

**V. Stein's analytisk-kemiske Laboratorium** in Kopenhagen feierte vor kurzem sein 50-jähriges Firmenjubiläum und sein 60-jähriges Bestehen. Die Inhaber sind jetzt Prof. Fr. Christensen (seit 1887 Teilhaber) und cand. pharm. Gunner Jörgensen (seit 1910). Von den 26 Mitarbeitern sind 18 Analytiker. Gegründet wurde das Laboratorium von S. Groth und A. N. Orsted. Prof. Stein war von 1863 bis zu seinem 1905 erfolgten Tode Teilhaber bzw. alleiniger Inhaber.

**Die Firma C. Otto Gehrckens**, Leder- und Riemenwerke, Hamburg-Wandsbeck, blickte Ende Juni auf ihr 50-jähriges Bestehen zurück. Sie wurde 1867 von Dr. ing. h. c. Carl Otto Gehrckens gegründet.<sup>1)</sup> Aus Anlaß des Jubiläums haben Frau Dr. Otto Gehrckens und C. Oscar Gehrckens, der jetzige Inhaber der Firma, zum Wohle der Arbeiter eine Stiftung von 100000 M gemacht.

**Glaser's Annalen für Gewerbe und Bauwesen**, die Zeitschrift des Vereins Deutscher Maschinen-Ingenieure, blickte am 1. Juli d. J. auf ihr 40-jähriges Bestehen zurück. Begründet im Jahre 1877 von dem verstorbenen Geh. Kommissionsrat F. C. Glaser, wurden »Glaser's Annalen« während einer langen Reihe von Jahren von Baurat L. Glaser erfolgreich weitergeführt und sind nach dessen Tode in die Hände seines Sohnes, des Dr.-Ing. L. C. Glaser, des jetzigen Herausgebers, übergegangen.

**Das Deutsche Auslandsmuseum<sup>2)</sup>** in Stuttgart wählte in seiner ersten Verwaltungsratsitzung Herzog Wilhelm von Urach, Graf von Württemberg, zum Vorsitzenden.

**Saccharin ist als Zuckerersatz** nach einem Gutachten der Therapeutischen Gesellschaft, des Hygienerrats und der Akademie der Medizin in Frankreich vielleicht für Schaumweine und Liköre (ausgenommen Medizinalweine), Cider, Birnmost, Kognak (nur für Inlandsgebrauch), Limonade, Kaffee und Tee zu verwenden, aber nicht für Bier und Haushaltgetränke, Marmeladen und andere Obstkonserven, kondensierte Milch, Kakao, Schokolade, trockenes Gebäck, auch nicht für Sirup, Konditor-Eis, Sorbett und Süßigkeiten. Auch ist Saccharin meist nicht rätlich als Zuckerersatz bei Herstellung pharmazeutischer Präparate.

**Über Flavin und seine Vorzüge<sup>3)</sup>** berichtete vor kurzem Sir John

Bland-Sutton vor der Verwaltung des Middlesex-Hospitals in London. Er rühmte besonders an Flavin, daß es die Bakterien vernichtet, ohne die Gewebe selbst anzugreifen oder dem Patienten Schaden zuzufügen. Serum erhöht die Wirkung des Flavins. Eine Lösung zu 1000 hätte z. B. die 20-fache Wirkung wie Quecksilberchlorid. Nachdem sich Bland-Sutton davon überzeugt hatte, daß es sich bei Flavin um ein wirksames Mittel handele, hätte er weitere Versuche angestellt, da er bisher meist skeptisch über antiseptische Mittel gedacht habe. Aber in den verschiedensten Abteilungen des Middlesex-Hospitals, in der chirurgischen, in der Ohren- und Augenklinik, ja auch bei Behandlung von Schußwunden, septischen Geschwüren an Beinen von Pferden wurde Flavin mit größtem Erfolge benutzt. Gegenwärtig wird es nach Bland-Sutton bei verwundeten Soldaten und bei Patienten vieler Hospitale in der ganzen Welt angewandt. In einem Berichte über dieses, in Deutschland von P. Ehrlich und L. Benda<sup>1)</sup> aufgefundene Mittel schreibt der »Daily Telegraph« u. a. »Die Substanz wurde ursprünglich nach Angaben von Paul Ehrlich gewonnen, dem größten Chemiker-Therapeut seiner Tage, aber es ist nur Dr. C. H. Browning und seinen Kollegen das Verdienst zuzuschreiben, die antiseptische Eigenschaft des Flavins entdeckt zu haben. Die Vorzüge dieses Mittels wären allgemein bekannt und vor einigen Monaten schon zur Anwendung gelangt, wenn nicht die Schwierigkeit bestanden hätte, die gegenwärtig noch nicht gelöst ist, Flavin in größeren Mengen zu gewinnen. Es besteht keine große Schwierigkeit, Flavin herzustellen. Seine Produktion dürfte sich nicht sehr teuer stellen. Die Herstellung erfordert Anlagen von chemischen Fabriken in großem Stil. Ärzte aus Frankreich, Amerika und England verlangen nach Flavin, ohne es bekommen zu können. Jetzt unter den augenblicklich bestehenden Verhältnissen hat die Regierung die Macht, die Fabrikation zu befehlen.« Die »Morningpost« fügt ihren Berichten über Flavin die folgende Bemerkung hinzu: »Die Geschichte des Flavins zeigt klar, wie die Dinge in England sich zutragen. In einem privaten Forschungsinstitut, das durch private Stiftungen unterhalten wird, macht ein hervorragender Wissenschaftler eine große Entdeckung, durch welche der Schmerz von Millionen gelindert werden kann. Der Staat hat aber bisher nichts für diese Forschungen und zur Herbeiführung dieser Entdeckungen beigetragen; Wissenschaftler sollten vom Staat belohnt und von diesem die Frage der Fabrikation erledigt werden. Jetzt ist ein Aufenthalt, mysteriöse Komplikationen scheinen vorzuliegen, alles ist da, außer dem gewünschten Flavin. Unter dem bestehenden System ist das Land der Wirkung des Flavins für mehrere Monate beraubt worden. Gibt es eine schärfere Illustration der Untüchtigkeit unserer Nation?«

**Der Kontrolleur des Patentamtes** in England hat auf Wunsch des Institutes der Patentanwälte eine Einrichtung getroffen, daß Mitteilungen und Dokumente, die sich auf ausländische Patente, Schutzmarken und andere derartige Rechte beziehen, im englischen Patentamt deponiert werden können, um die Absichten der Beteiligten offiziell zu beweisen, wenn die Patentanwälte oder Erfinder nicht in der Lage sind, die betreffenden Dokumente ins Ausland zu senden. Das englische Patentamt übernimmt dabei keine Verantwortung dafür, daß diese Vorsichtsmaßregel den Beteiligten auch wirklich Nutzen bringt. Immerhin wäre es angebracht, daß das Deutsche Patentamt sofort in gleicher Weise vorgeht und die Patentanmeldungen und andern Dokumente, welche sich auf englische und andere Patente im feindlichen Ausland beziehen, in Empfang nimmt und über das Datum des Empfanges entsprechende Quittungen ausstellt. Dann sind nach Abschluß eines Friedens, bei dem die Regierungen entsprechende Vereinbarungen zu treffen hätten, die Erfinder und Patentinhaber jedenfalls darin gesichert, daß sie ihr Bestmöglichstes getan haben, die betreffenden Dokumente oder Gelder rechtzeitig zur Verfügung der ausländischen Patentämter zu halten. Das Deutsche Patentamt müßte in solchem Falle als Treuhänder für die ausländischen Ämter angesehen werden, ebenso wie das Englische Patentamt unter Vorbehalt annimmt, daß die von ihm vorgeschlagenen Vorsichtsmaßnahmen für englische Erfinder und Patentbesitzer nachher bei Friedensschluß zu einer günstigen Erledigung führen. Auf Grund der Erfahrungen, welche bei der langsamen Erledigung der diplomatischen Verhandlungen bezüglich der Kriegsgefangenen gemacht sind, wäre es gänzlich verfehlt, mit einer derartigen Maßnahme in Deutschland zu warten, bis etwa ein gegenseitiges Abkommen zwischen England und den Vereinigten Staaten und andern unserer Feinde und unserer Regierung getroffen ist. Das Deutsche Patentamt müßte darin ebenso selbständig vorgehen, wie es der Kontrolleur des Englischen Patentamtes es auf Wunsch des Institutes der englischen Patentanwälte bereits Mitte März getan hat.

**In einem zweimal monatlich erscheinenden Reichskriegsblatt** gibt das Reichsamt des Innern eine fortlaufende Sammlung der kriegsrechtlichen Bestimmungen, die seit dem 1. April ds. Js. erlassen sind.

**Eine Abänderung der Prisenordnung** vom 30. September 1909 ist durch eine Verordnung vom 25. Juni 1917 erlassen und im Reichsanzeiger vom 29. Juni 1917, Nr. 152 (Reichsgesetzblatt Nr. 121 vom 28. Juni 1917) abgedruckt worden.

<sup>1)</sup> Ber. d. chem. Ges. 1912, Bd. 45, S. 1787.

<sup>2)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 175.

<sup>3)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 452.

<sup>4)</sup> Chem. Techn. Übersicht 1917, S. 150.



## Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

## Allgemeines. Apparate und Anlagen.

- Abwässer**, Tank zum Reinigen von —. Engl. P. 105654. T. Caink. 20. 5. 1916.
- Acetylenherzeuger**. Engl. P. 101155. J. Margreth. 11. 8. 1915.
- Bergwerkssicherheitslampe**. Engl. P. 105580. E. A. Hailwood. 17. 3. 16.
- Elastische Platten**, Herst. —. Ung. Anm. B. 7629. H. Brezina, Wien. 9. 11. 1916.
- Elektrolytisches Behandeln** von Gegenständen. Engl. P. 105582. C. J. Lane und D. L. Honeyman. 18. 3. 1916.
- Entfärbungskohle**, Herst. von —. Ung. Anm. O. 867. R. v. Ostrejko, Krakau. 18. 5. 1916.
- Feste Teilchen**, Abscheiden von in einem Fluidum verschlammten — durch Schleudern. Osterr. P. 74031, Zus. z. P. 37373. K. u. A. Ward, Stockholm. 15. 12. 1916.
- Feuerlöschen** mittels flüssiger Kohlensäure. Osterr. P. 73976. Aktiebolaget Lux, Stockholm. 15. 6. 1916.
- Feuerlöscher**. Osterr. P. 73985. Internationale Feuerlöscher-Ges. m. b. H., Berlin. 15. 10. 1916.
- Filter** zum Reinigen von Ofengasen. Engl. P. 105884. F. E. Kling. 19. 1. 1917.
- Flüssigkeiten**, Verfahren und Vorrichtung zum Fördern von —, Schlamm und dergl. mittels Druckluft. Ung. Anm. S. 8219. Th. Steen, Charlottenburg. 9. 6. 1916. — Reinigen von —. Engl. P. 100638. Elektro-Osmose Akt.-Ges. Graf Schwerin Ges. 10. 6. 1915.
- Flüssigkeitsmengen**, Messen und Registrieren von — mit Hilfe eines in einem Meßgefäß geführten Schwimmers und eines Zählwerkes. Osterr. P. 74933. W. Neurath, Wien, F. Skamperl, Oberhollabrunn, u. R. Herz, Wien. 15. 12. 1916.
- Gas**, Entfernen von —en aus —gemischen. Dtsch. Anm. B. 80331, Kl. 12. P. Beck, Cöln-Ehrenfeld. 15. 10. 1915. — Verfahren und Einrichtung zum gleichzeitigen Ausnutzen von — als Druck- und Sättigungsmittel. Dtsch. Anm. W. 47660, Kl. 64. E. Wirts, Opladen, Rhld. 20. 3. 1916. — Reinigen von —. Engl. P. 105826. W. T. Gidden. 12. 6. 1916.
- Gaserzeuger**. Engl. P. 105788. W. P. Tinsley u. J. G. Nash. 25. 4. 1916.
- Kohle**, Behandeln von — zur Verkokung. Engl. P. 101539. C. H. Smith. 18. 9. 1915. — Wascher für —, Koks und dergl. Engl. P. 105835. W. Taylor. 10. 7. 1916.
- Koksklein**, Waschen von —. Engl. P. 105817. W. H. Ordell. 25. 5. 1916.
- Kondensatorrohr**. Dtsch. Anm. H. 67860, Kl. 17. Chr. Hülsmeier, Düsseldorf-Grafenberg. 18. 1. 1915.
- Nitrieren**, Apparat zum — und Sulfurieren. Engl. P. 105775. J. W. Leitch und F. R. Lankshear. 22. 3. 1916.
- Öfen**. Engl. P. 105810. A. C. Ionides. 11. 5. 1916. — Engl. P. 105818. A. Smallwood. 25. 5. 1916.
- Pyrophore Zündvorrichtung**, insbesondere zur Abgabe von Signalen. Dtsch. Anm. C. 26482, Kl. 74. Chem. Fabr. Tempelhof G. m. b. H. 8. 12. 1916.
- Regenerativofen** mit zwei auf verschiedene Temperaturen geheizten Räumen. Osterr. P. 74033, Zus. z. P. 51838. Fr. Siemens, Berlin. 15. 12. 1916.
- Schmiermittel**, Herst. elektrisch leitender —. Osterr. P. 73864. G. Pommerhantz, Pilsen. 15. 11. 1916.
- Trockenapparat**, Entwässerungs- oder —. Engl. P. 105626. G. F. Humphrey und Alliance Vegetable Co. 20. 4. 1916.
- Vakuumtrockenverfahren**. Engl. P. 105647. M. W. Blyth u. T. V. Miles. 11. 5. 1916.
- Wasser**, Sterilisieren von —. Engl. P. 105641. C. F. Burgess Laboratories. 4. 5. 1916.
- Zentrifugalscheider**. Engl. P. 100317. T. E. Brown. 16. 4. 1915.

## Anorganische Großindustrie.

- Calciumcyanamid**, Granulieren von —. Engl. P. 105578. G. W. Sinclair und Nitrogen Products & Carbide Co. 16. 3. 1916.
- Fluorsalze**, Herst. von —n. Dtsch. Anm. W. 48492, Kl. 12. B. Wiesmann, Hannover. 6. 10. 1916.
- Metallsulfide**, Herstellung von —. Engl. P. 105830. C. O. Griffith. 28. 6. 1916.
- Siliciumüberzüge**, Herst. von —n, bei dem die zu überziehenden Stücke in heißem Zustande mit Halogen- oder Halogenwasserstoffverbindungen des Siliciums behandelt werden. Dtsch. Anm. B. 79305, Kl. 48. Bosnische Elektrizitäts-A.-G., Wien. 3. 4. 1915.
- Stickstoff-Sauerstoffverbindungen**, Herst. von —. Dtsch. Anm. N. 16119, Kl. 12. Norsk Hydro-elektrisk Kvaelfstofaktieselskab, Kristiania. 1. 2. 1916.
- Titanerzeugnisse**, Herstellung von —. Engl. P. 105853. Titanium Alloy Manufacturing Co. 14. 8. 1916.

## Organische Großindustrie.

- Acetylen**, Herst. einer Lösung von — in Spiritus. Dtsch. Anm. A. 28623, Kl. 26. Aktiebolaget Lux, Lilla Essingen b. Stockholm. 11. 10. 1916.
- Celluloseester**, Darst. besonders harter bis spröder oder gummiartiger bzw. lederartiger Massen von trockner, d. h. nicht klebriger Beschaffenheit aus —n. Dtsch. Anm. P. 30394, Kl. 39. Boehringer & Plinatus G. m. b. H., Zuffenhausen b. Stuttgart. 22. 2. 1913.
- Kautschuk**, Vulkanisieren von —. Engl. P. 105831. G. E. Heyl. 3. 7. 1916.
- Papiergarn**, Bleichen von — oder von Geweben aus diesem. Ung. Anm. J. 1882. F. E. Jagenberg, Düsseldorf. 30. 1. 1917.
- Pergamypapier**, Herst. von —. Dtsch. Anm. V. 13803, Kl. 55. J. Voß, Dill-Weidenstein. 20. 4. 1917.
- Teer**, Destillieren von —, Rohpetroleum, Harz und ähnlichen Stoffen. Dtsch. Anm. W. 48858, Kl. 12. T. Weickel, Weinsheimer Zollhaus bei Worms. 15. 1. 1917.
- Zuckerrohrmühlen** und dergl. Engl. P. 105833. J. W. Hyatt. 6. 7. 1916.

## Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

- Lackfarben**, Herstellung von Metall-, Mineral- oder Lackfarben. Ung. Anm. L. 3899. M. Loewe, Berlin. 25. 5. 1915.
- Tetrakisazofarbstoffe**, Darstellung blauer —. Dtsch. Anm. A. 27472, Kl. 22, Zus. z. Anm. A. 26515. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 22. 10. 1915.
- Titanoxydpigmente**, Herst. von zusammengesetzten —. Engl. P. 105645/46. Titanium Alloy Manufacturing Co. 9. und 10. 5. 1916.

## Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

- Arylalkylhydantoine**, Herst. Engl. P. 105719. Farb- u. vorm. Meister Lucius & Brüning. 25. 10. 1916.
- Cephaelinamyläther**, Herst. von — und ihrer Salze. Engl. P. 105722. J. W. Meader. 18. 7. 1916.
- Desinfektionsmittel**. Dtsch. Anm. Sch. 50041, Kl. 30. W. Schrauth, Berlin-Halensee. 26. 5. 1916.
- Essigsäureanhydrid**, Herst. von —. Engl. P. 100450. H. Dreyfus. 19. 4. 15.
- Frostbalsam**, Herst. von —. Ung. Anm. S. 8401. I. Szlovak, Budapest. 8. 11. 1916.
- Fructosediphosphorsäure**, Darst. eines Salzes der —. Dtsch. Anm. F. 41332, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 12. 10. 1916.
- Kaffee-Ersatzmittel**, Herst. eines extraktförmigen —s. Dtsch. Anm. S. 46510, Kl. 53, Zus. z. P. 297474. M. Simon, Hamburg. 3. 4. 1917.
- Natriumphenat**, Herst. von —. Engl. P. 105611. W. Everitt & Co. und W. Everitt. 19. 4. 1916.
- Salicylsäure und Natriumsalicylat**, Herst. von — und rohem —. Engl. P. 105612/13. W. Everitt & Co., W. Everitt u. C. G. Jackson. 19. 4. 1916.
- Schwefellösungen**, Herst. feinst verteilter —. Dtsch. Anm. E. 22106, Kl. 12. L. Elkan Erben G. m. b. H. 18. 1. 1917.
- Trockenfutter**, Behandeln von —. Engl. P. 105615. S. H. Kettle. 20. 4. 1916.

## Metalle.

- Eisen**, unmittelbare Erzeugung von raffiniertem — bzw. raffiniertem Stahl. Dtsch. Anm. L. 44622, Kl. 18. J. J. u. W. A. Loke, Haag, Holland. 11. 10. 1916.
- Erze**, Konzentration von —. Engl. P. 105627. H. L. Sulman, E. Edser und Minerals Separation, Ltd. 20. 4. 1916. — Wascher und Sortierer für —. Engl. P. 105690. C. R. Pinette. 31. 7. 1916.
- Kupfer**, Herst. von — aus seinen Erzen. Engl. P. 105772. A. A. Lockwood. 21. 1. 1916.
- Metall**, Formen und Tempern von —. Engl. P. 101142. Rockfeller Motor Company. 11. 8. 1916.
- Röstöfen**, Rührwerk für mechanische — oder dergl. Osterr. P. 74037. J. Claude, Frankfurt a. M. 15. 9. 1916.
- Stahlingsots**, Herst. von —. Engl. P. 105875. G. A. Wilson. 29. 11. 1916. — Gießen von —. Engl. P. 105617. Sir W. G. Armstrong Whitworth & Co. und H. H. Ashdown. 20. 4. 1916.
- Stoßofen** mit Schweißherd und Stoßherd. Dtsch. Anm. H. 71944, Kl. 18. K. Hilgert, Niederdollendorf a. Rh. 3. 4. 1917.
- Wolfram**, elektrische Glühlampe mit einem Leuchtkörper aus — oder einem ähnlich schwer schmelzbaren Metall. Osterr. P. 73898. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. 15. 4. 1914.
- Zink**, Herst. geschmeidiger dünner Folien aus —. Dtsch. Anm. O. 9597, Kl. 7. E. F. Ohles Erben A.-G., Breslau. 30. 12. 1915.

## Löschungen deutscher Patente.

Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.

- Betonkörper**, Herst. von —n usw. 149944, Kl. 37.
- Entwicklerfarbstoffe**, Darst. von —n usw. 151017, Kl. 22.
- Panchromatische Trockenplatten**, Herst. —. 142926, Kl. 57.
- Schwefelfarbstoff**, Darst. eines orangebraunen —s. 152595, Kl. 22.
- Seifenartiges Arzneimittel**, Herst. eines —s usw. 138988, Kl. 30.

Infolge Verzichts.

- Pottaschelösung**, Gewinnung v. — usw. 175421, Zus.-Pat. 177520 u. 197401, Kl. 29.

Infolge Nichtzahlung der Gebühren.

- Alizarin**, Darst. von —. 186526, Kl. 22.
- Alkalihydroxyd**, Darst. von —. 283536, Kl. 12.
- Ammoniak**, Abscheidung des —s usw. 167022, Kl. 26.
- Bor**, Herst. reiner Massen, insbesondere Pulver aus — usw. 289063, Kl. 12.
- Carbonsäureester**, Herst. mercurierter — usw. 245571 u. 246207, Kl. 12.
- CC-Dialkylbarbitursäuren**, Darst. von —. 175592, Kl. 12.
- CC-Dialkyliminobarbitursäuren**, Herst. von — usw. 231887, Kl. 12.
- Erythren**, Darst. von — und Isopren. 247145 und Zus.-Pat. 267040, Kl. 12. — Darst. von — usw. 247271, Kl. 12.
- Erze**, Verhütten von —n usw. 232287, Kl. 40. — Ofen zum Verhütten pulveriger — usw. 242326, Kl. 40.
- Färbungen**, Herst. von echten —. 240265, Kl. 8.
- Formaldehyd**, Darst. von gasförmigem — usw. 217944, Kl. 12.
- Katalytische Reaktionen**, Durchführung —. 295507, Kl. 12.
- Kautschuk**, Extrahieren von — usw. 240127 u. Zus.-Pat. 240128, Kl. 39.
- Milchpräparat**, Herst. eines keimfreien, leichtverdaulichen —es. 170637 u. Zus.-Pat. 179185, Kl. 53.
- Monoazofarbstoffe**, Darst. beizenfärbender — usw. 166768, Kl. 22.
- o-Oxymonoazofarbstoffe**, Darst. von —n usw. 164318 und 164319, Kl. 22.
- Salze**, kontinuierliches Lösen von —n usw. 270380, Kl. 12.
- Sauerstoffentwickler**. 279678, Kl. 12.
- Schwefelfarbstoffe**, Darst. von —n. 293557, Kl. 22.
- Sulfosäuren**, Darst. von — usw. 141982, Kl. 22.
- Thioharnstoff**, Darst. von —. 266404, Kl. 12.
- Thionaphthenderivate**, Darst. von —n usw. 224567 u. Zus.-Pat. 228914, Kl. 12.
- Zeugdruck**, Erzeugung echter grauer Töne im —. 253293, Zus.-Pat. 258979, 259293 und 260848, Kl. 8.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Anlagen. Apparate. Behälter.

**Fässer.** Die Befugnisse, die dem Reichskanzler durch die Verordnung über den Verkehr mit Fässern erteilt worden sind, werden der Reichsstelle für Faßbewirtschaftung (Reichsfaßstelle) in Berlin übertragen. Diese hat insbesondere die Aufgabe a) die im Deutschen Reich befindlichen Fässer, soweit sie nicht von den Heeresverwaltungen oder der Marineverwaltung für ihren Bedarf beansprucht sind, zu verwalten und für ihren sparsamen Verbrauch Sorge zu tragen; b) den Bedarf an Fässern, insbesondere den zur Verwahrung, Bereitung und Versendung von Lebensmitteln benötigten, sicherzustellen. Geschäftsabteilung der Reichsfaßstelle ist die Kriegswirtschafts-Aktiengesellschaft Geschäftsabteilung der Reichsbekleidungsstelle.<sup>1)</sup> Wer innerhalb des Deutschen Reichs Fässer, Kübel, Bottiche oder ähnliche Gebinde in Besitz oder Gewahrsam hat, ist verpflichtet, sie anzumelden. Beschlagnahmt werden alle innerhalb des Deutschen Reichs vorhandenen Fässer, Kübel, Bottiche und ähnliche Gebinde, die zur Aufnahme von Fischen und Schattieren, Wein, Obst- und Beerenwein (auch Most), Spirituosen und Essig, Schweineschmalz (Tierces), Fleisch, Därmen, Kohl, Gurken und Gemüse, Obst, Sirup, Öl (weißes und dunkles Öl), Petroleum, Teer und Gerbstoffen, Firnis, Lacken und Farben, Trockenwaren aller Art dienen, gleichviel, ob sie gebraucht oder ungebraucht sind. Dafür, ob die Beschlagnahme Platz greift, ist einerseits die Bauart und andererseits die letzte Verwendung maßgebend. Wer beschlagnahmte Fässer, Kübel, Bottiche und ähnliche Gebinde in Gewahrsam hat, ist verpflichtet, sie aufzubewahren, pfleglich zu behandeln und die zu ihrer Erhaltung erforderlichen Maßnahmen vorzunehmen. An den beschlagnahmten Fässern, Kübeln, Bottichen und ähnlichen Gebinden dürfen Veränderungen, insbesondere Ortsveränderungen, nicht vorgenommen werden. Von der Beschlagnahme sind ausgenommen: Fässer, Kübel, Bottiche und ähnliche Gebinde, die a) im Eigentum oder Gewahrsam von Kriegsstellen oder Kriegsgesellschaften sich befinden, die der Aufsicht des Reichsamts des Innern, des Kriegsernährungsamts, der Kriegsministerien oder einer Landesregierung unterstehen, b) an die unter a) erwähnten Kriegsstellen oder Kriegsgesellschaften auf Grund bereits abgeschlossener Verträge zu liefern sind, c) in gewerblichen oder landwirtschaftlichen Betrieben, gleichviel, ob es sich um Eigenbetriebe, Genossenschaften, Gesellschaften, Verbände oder ähnliche Vereinigungen handelt, als Betriebseinrichtung benötigt werden, d) einen geschichtlichen oder Kunstwert (Denkmalswert) haben, sowie e) eiserne Fässer, Kübel, Bottiche und ähnliche Gebinde. Von der Bekanntmachung werden nicht betroffen: a) ungebrauchte Fässer, Kübel, Bottiche und ähnliche Gebinde, solange sie sich im Gewahrsam von Herstellern befinden, b) Fässer, Kübel, Bottiche und ähnliche Gebinde, die von den Heeresverwaltungen, der Marineverwaltung, den Reichs- oder Staatsbehörden für ihren Bedarf in Anspruch genommen sind, oder die in Haushaltungen benötigt werden.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Arzneimittel.** (London, 23. Juni.) Calomel 6 s. 3 d. bis 6 s. 4 d. für 1 lb., Chininsulfat, deutsches 2 s. 7 d., aus 2. Hand 2 s. 8 d. bis 2 s. 9 d.

**Drogen.** (London, 23. Juni.) Aloe, Cap, gut bis fein 47 s. 6 d. bis 52 s. 6 d., fein ostindisches 45—60 s. für 1 cwt. Anis, chines. 75—80 s. für 1 cwt. Balsame, Copaiva 1 s. 4 d. bis 1 s. 9 d., Peru 14—15 s. für 1 lb. Ipecacuanhawurzel 10 s. bis 10 s. 6 d. für 1 lb. Jalapenwurzel 6 1/2—11 d. für 1 lb. Rhabarberwurzel, chines. gut bis fein 9 d. bis 2 s. für 1 lb.

— (London, 28. Juni.) In der heutigen Auktion herrschte nur geringe Nachfrage, und ein großer Teil des Angebots wurde zurückgekauft. Cap Aloe war voll behauptet, dull erzielte 43—52 s. Buchabblätter waren vernachlässigt, während Cardamome und Drachenblut keine Käufer fanden. Gummi Gutti war fest; Siam wurde zu 45—47 1/4 £ verkauft, common pichings zu 20 £. Benzoeharz war sehr fest. Ipecacuanha war teurer; mattagrosso erzielte 10 s. Rhabarber stetig; medium, flat, high-dried, wurde zu 1 s. 8 d. verkauft. Sassaparilla und Sennesblätter waren wenig beachtet.

— (Liverpool, 28. Juni.) Canariensaar ist fest und teuer; span. loko 130 bis 135 s. für 464 lb. Quillayarinde ist stetig.

**Gewürze.** (London, 28. Juni.) Ankommender Pfeffer war unbelebt, aber behauptet. Schwarzer Singapore Juni-August notierte 9 1/2 d., weißer Singapore Juni-August 11 3/4 d., Muntok 11 3/4 d., Tellicherry April-Juni 100 s., Aleppo April-Juni 99 s. — Zanzibar-Nelken waren fest. Fair loko notierte 11 3/4 d., August-Oktober 11 3/4 d.

### Ätherische Öle. Riechstoffe.

**Ätherische Öle.** (London, 23. Juni.) Anisöl 3 s. 5 d. bis 3 s. 6 d., Pfefferminzöl 13—14 s. für 1 Unze.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 495, 524, 545.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Eisen.** (Middlesbrough, 28. Juni.) Nr. 3 Cleveland Roheisen notierte 92 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch und 102 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit notierten 122 s. 6 d. für inländischen Verbrauch, 137 s. 6 d. für Ausfuhr nach Frankreich und 142 s. 6 d. nach Italien.

**Graphit.** Durch eine Bundesratsverordnung vom 28. Juni wird bestimmt, daß bei Grundstückskäufen zum Zwecke der Graphitförderung oder beim Erwerb des Rechtes, auf einem fremden Grundstück Graphit zu fördern, zumindest ein Teil der Vergütung in einer nach der Menge des geförderten Rohgraphits zu berechnenden Abgabe (Förderabgabe) bestehen muß. Ohne Festsetzung einer Förderabgabe sind derartige Verträge künftighin ungültig. Behördlicherseits können allgemein oder auf Antrag eines Beteiligten im einzelnen Falle für die Vergütungen bei solchen Rechtsgeschäften Höchstbeträge vorgeschrieben und Bestimmungen über die Förderabgabe erlassen werden. Werden Abbaurechte nicht binnen Jahresfrist ausgeübt oder vorhandene Betriebe mehr als drei Monate still liegen gelassen, so kann die zuständige Behörde auf Antrag eines Beteiligten zur weiteren Regelung des Abbaurechtes Bestimmungen treffen. Die zuständige Behörde kann auch Besitzer von Graphitgruben und Graphitaufbereitungsanstalten zu gemeinsamer Bewirtschaftung ihrer Abbau- und Aufbereitungsanlagen, zur Versorgung ihrer Anlagen mit elektrischer Kraft sowie zur Regelung des Absatzes ihrer Erzeugnisse in Vereinigungen zusammenschließen und so auch in der Graphitindustrie Zwangssyndikate bilden.

**Metalle.** (London, 6. Juli.) Kupfer, prompt 130, für 3 Monate 129 1/2, Electrolytic 142—138, Best selected 140—136, Strong sheets 165, Zinn, prompt 245 7/8, für 3 Monate 240 1/4, Blei 30 1/2, alles in £ für 1 t. Weißblech 36 s. für 1 cwt. Silber 39 13/16 d. für 1 Unze.

— (New York, 6. Juli.) Roheisen Northern Nr. 2 52—33 Doll. für 1 t, Elektrolyt-Kupfer die drei ersten Quartale 29—33, Blei 11 1/8—11 1/2, Zink 10—10 1/2, Rohzinn 62 Cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 100 Doll. für 1 t.

### Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

**Brennstoffe.** (Essen, 5. Juli.) Die Besserung in bezug auf Versorgung mit Brennstoffen im allgemeinen hat im Monat Juni weitere Fortschritte gemacht. Selbstredend kann die Besserung unter den heutigen Verhältnissen nur langsam vorangehen. Wiederholt sind in der letzten Zeit in der Öffentlichkeit Angriffe gegen den Rheinisch-westfälischen Kohlenbergbau unternommen worden, als wenn hier nicht alle Mittel angewandt würden, um die Förderung und Zufuhr von Brennstoffen an die Verbraucher zu steigern. Das Syndikat pflegt auf derartige Angriffe im allgemeinen nicht einzugehen. Als reine Vertriebsgesellschaft hat es auf die technische Seite der Bergbaubetriebe keinerlei Einfluß, was bei Beurteilung seiner Maßnahmen nicht verwechselt werden darf. Wenn man die Preispolitik des Kohlensyndikats auch nicht immer billigen konnte, so hat die Geschlossenheit des Rheinisch-westfälischen Kohlenbergbaues wie zu anderen Zeiten aufsteigender Konjunktur, so namentlich jetzt während des Krieges, uferlosen Preiserhöhungen entgegenwirken können, welche eingetreten wären, wenn die einzelnen Gesellschaften die Preise zu bestimmen gehabt hätten. Die Zunahme der Förderung und des Versandes wird vielfach noch bezweifelt, weil alle Wünsche der Verbraucher nicht wie in Friedenszeiten berücksichtigt werden können. Um diesen Zweifeln zu begegnen, hat der Vorsitzende des Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikats, Geh.-Rat Kirdorf, in der letzten Versammlung der Zechenbesitzer bestätigt, daß trotz der entgegenstehenden Schwierigkeiten in den Monaten Mai und Juni es möglich gewesen ist, die Förderung etwas zu steigern, wogegen der Versand erheblich zugenommen hat, da man auch auf die vorhandenen Bestände zurückgreifen konnte. Bei Versorgung der Verbraucher ist es jedoch wesentlich, daß englische Kohle fehlt, welche in Friedenszeiten bekanntlich in großen Mengen ins Land kam. Die in Betracht kommenden Gebiete hat der einheimische Kohlenbergbau mit zu versorgen, ein Umstand, der hauptsächlich aus Unkenntnis zu wenig berücksichtigt wird. Bis auf weiteres ist die Förderbeteiligung von 80% in der letzten Versammlung der Zechenbesitzer aufgehoben worden, um den Schein zu vermeiden, als wenn die Bergwerke in ihrer Leistungsfähigkeit beschränkt werden sollen. Die Aufhebung der Förderbeteiligung dürfte nur dann eine Zunahme der Förderung ermöglichen, wenn entsprechende Arbeitskräfte zur Verfügung stehen, worauf in nächster Zeit weitestgehend Rücksicht genommen werden soll. Bei Versorgung der Verbraucher für die Zukunft spielt aber zunächst weniger die Förderung als vielmehr die richtige Verteilung die Hauptrolle. Um diese nach Möglichkeit zu erreichen, haben die gewerblichen Verbraucher von Brennstoffen<sup>1)</sup> ihren ungefähren Bedarf den hierfür bezeichneten Stellen anzumelden. Alle gewerblichen Verbraucher müssen zur richtigen Ver-

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 547.



teilung insofern beitragen, daß sie ihren Bedarf für die nächste Zeit nicht zu hoch einschätzen, womit die gleichmäßige Versorgung naturgemäß erschwert würde. Bei der Wiederauffüllung der eisernen Bestände wird aber nicht immer das richtige Maß eingehalten. Sache des Reichskommissars und der ihm unterstellten Kohlenausgleichsstellen wäre es daher, hier vermittelnd einzugreifen, damit nicht die kleineren und mittleren Verbraucher, welche sich weniger einflußreicher Beziehungen mit dem Kohlenbergbau rühmen können, als wie das Großgewerbe sie besitzt, bei der Zuteilung vernachlässigt werden. Diese Gefahr ist dadurch um so größer geworden, als das Syndikat den gesamten Kohlenhandel kürzlich monopolisiert hat, und es sich erst im kommenden Winter herausstellen wird, ob die Verbraucher, welche mit dem Kohlensyndikat nicht unmittelbar verkehren können, bei der Neuordnung des Handels besser fahren werden. Die Nachfrage nach Brennstoffen war während des Berichtsabschnittes unverändert rege, wobei es sich teils um sofortigen Verbrauch, teils jedoch auch um Schaffung von Vorräten für den Winter handelte; die Heeresindustrie wird natürlich in erster Linie versorgt. Da für andere Zwecke der vorhandene Wagenpark der Eisenbahn um diese Jahreszeit weniger in Anspruch genommen wird, so kann die Ablieferung von Brennstoffen umso mehr gepflegt werden. Das Verlangen solcher Verbraucher, welche außerhalb des Ruhrkohlengebiets liegen, bei der Anhäufung von Vorräten besonders berücksichtigt zu werden, ist in gewisser Beziehung nicht unberechtigt, da die in der Nähe der Bergwerke gelegenen Betriebe während der Wintermonate schneller mit Brennstoffen versorgt werden können, als wenn es sich um andere weit zerstreut liegende Verbraucher handelt. Die Vorräte an Brennstoffen bei den Zechen sind im Laufe des Monats Juni allmählich beiegegangen. Bei den starken Bezügen der Verbraucher spielt die ab 1. August in Kraft tretende Kohlensteuer naturgemäß auch eine erhebliche Rolle. Durch die steigende Versorgung will man den dann einsetzenden höheren Preisen nach Möglichkeit entgegengehen. Die Nachfrage nach Hausbrandkohlen war während des verflossenen Berichtsabschnittes sehr rege, da jeder Haushalt darauf bedacht ist, sich einen gewissen Vorrat für den Winter zu schaffen. Den Anforderungen, welche an die Lieferung der einzelnen Sorten gestellt wurden, konnte bis auf Feinkohlen so ziemlich entsprochen werden. Entsprechend der vermehrten Kohlenförderung war auch die Herstellung von Koks umfangreicher, so daß die Kokereien ihre Betriebe im allgemeinen voll beschäftigen konnten. Trotz dieser größeren Herstellung und der Abnahme der Koksbestände sind indessen nicht alle Wünsche nach Zuteilung von Koks befriedigt worden. Hierbei fällt aber wiederum als wesentlich ins Gewicht, daß sowohl für Hausbrand- als auch für gewerbliche Zwecke wesentlich größere Mengen Koks als im Vorjahre verfeuert werden und man auch weiter darauf bedacht ist, die vorhandenen Feuerungsanlagen auf Koks umzubauen. Hochofenkoks wird gegenwärtig in besonders großen Mengen angefordert, weil die Werke bekanntlich mit Hochdruck arbeiten und ihre Vorräte nach Möglichkeit zu ergänzen suchen. Von diesen stehen sich die gemischten Betriebe, welche über eigene Kohlenzechen mit Kokereianlagen verfügen, gegenüber den reinen Hochofenwerken naturgemäß günstiger, aber auch die Versorgung der letzteren hat sich im allgemeinen befriedigend ermöglichen lassen. Auf die Steigerung der Herstellung von Brechkoks wird nach wie vor besonderes Gewicht gelegt. Gleichwie die Koksherstellung gesteigert werden konnte, hat auch die Gewinnung von Nebenprodukten zugenommen, die wie in früheren Berichtsabschnitten in steigendem Maße angefordert werden. Benzol ist jetzt allenthalben an die Stelle von Benzin getreten, bei dessen Zuteilung private Betriebe mehr als bisher berücksichtigt werden sollen. Die Nachfrage nach Steinkohlen- und Braunkohlenbriketts hat unverändert angehalten, welche aber nur im Rahmen der Erzeugung anteilig befriedigt werden kann, da Feinkohlen hauptsächlich zum Verkoken herangezogen werden. Braunkohlen konnten infolge der besseren Wagengestellung ebenfalls in größeren Mengen als in vorausgegangenen Monaten aus den verschiedenen Revieren geliefert werden.

**Erdöl.** (London, 28. Juni.) *Petroleum* ist fest, weißes amerikan. 1 s. 2½ d., wasserhelles 1 s. 3½ d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 28. Juni.) *Petroleum* ist fest zu 1 s. 2¼ d. bis 1 s. 3¾ d. für 1 Gall. — *Petrol* Nr. 2 notierte 2 s. 7¾ d. für 1 Gall.

#### Chemikalien. Feinpräparate.

**Chemikalien.** (London, 23. Juni.) *Anorganische.* Alaun, Stücke 20—21 £, gemahlen 19 £ 10 s. bis 20 £ 10 s. für 1 t; Ammoniak, kohlen. 6½—7 d. für 1 lb., schwefelsaures 16 £ bis 16 £ 10 s. für 1 t; Salmiak, weiß 50 bis 55 s. für 1 t; Arsenik, gepulv. 85—90 s., in Stücken 100—110 s. für 1 t; Bleichpulver 30 £ bis 35 £ für 1 t; Bleizucker, weiß, ausländ. 95—100 s. für 1 t; Borax, gepulvert 39—40 s., krystall. 38—39 s. für 1 cwt.; Jod, trocken 8½—9 d. für 1 Unze; Kali, chlorsaures 2 s. 6 d. bis 2 s. 7 d. netto, blausaures, englisches 3 s. 9 d. bis 4 s., ausländisches 3 s. 9 d. bis 4 s. für 1 lb.; schwefelsaures 70—75 s. für 1 t; Kaliumcarbonat, Pottasche 160—170 s. für 1 cwt.; Kupfervitriol 63 s. bis 63 s. 10 d. für 1 t; Natrium, bicarbonat 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s.; Soda, kryst. ab Schiff 7 £ bis 7 £ 10 s., kaust. 30 bis 31 s. für 1 t; Salpetersäure 2½—4 d. für 1 lb.; Schwefel in Blumen 38 bis 39 £, in Rollen 34—35 £ für 1 t. — *Organische.* Campher, japanisch. raff.

3 s. 9 d. bis 4 s. für 1 lb., Citronensäure 3 s. 3 d. bis 3 s. 4 d. für 1 lb., Oxalsäure 1 s. 6½ d. bis 1 s. 7 d. für 1 lb., Weinsäure, ausländische 3 s. bis 3 s. 1 d. für 1 lb., Weinstein, 98 %, gepulv. 240—245 s. für 1 cwt.

**Chemikalien.** (London, 28. Juni.) Das Geschäft am *Chemikalienmarkt* war ruhig und das Angebot beschränkt. Die Tendenz ist stetig bis fest.

— (Liverpool, 28. Juni.) *Ammoniak, schwefelsaures* ist ruhig. — *Kupfervitriol* ist unbelebt und nominell.

#### Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

**Düngemittel.** (Magdeburg, 30. Juni.) Die Nachfrage nach Düngekalk war während der verflossenen 14 Tage mäßig, während die Verkäufer mit der Abgabe von Angeboten mit wenigen Ausnahmen sehr zurückhaltend waren. Die Kalkwerke haben eine allgemeine Erhöhung der Preise für Stückkalk für Düngezwecke eintreten lassen, so daß in der nächsten Zeit wohl bereitwilligst den Anfragen der Käufer entsprochen werden dürfte. In Mitteldeutschland waren die Werke wenig geneigt, jetzt schon Preise für Lieferung im Herbst und Frühjahr zu nennen, während in Westdeutschland für Stückkalk für Düngezwecke auf Lieferung im Monat Juli 210 M die 200 Ztr. ab Werk gefordert wurden. Soweit Geneigtheit zur Übernahme von Lieferungen im Monat August und September vorhanden war, stellte sich der Preis auf etwa 225 M die 200 Ztr. ab Werk. Abfallkalk oder Krümelkalk war in größeren Posten angeboten und kostete 100 M die 200 Ztr. wie vor. Mergel für Düngungszwecke war ebenfalls in großen Mengen zu haben. Aus dem Elsaß wurde dafür ein Preis von etwa 15 M die 10 t genannt, von wo der Versand in grubenfeuchtem Zustand vermittelt Schiff erfolgen kann. Die Ware enthält nach Angabe der Verkäufer etwa 30% kohlensauren Kalk. Für gebrannten gemahlenden Düngekalk lag aus gleicher Richtung Angebot zu 185 M die 200 Ztr. ab Werk vor. Bei Verladung in Säcken werden diese mit 1 M berechnet, aber nur gegen eine Leihgebühr von 0,20 M zurückgenommen. Eine billigere Sorte kohlensaurer Düngekalk kostete bei mitteldeutschen Werken etwa 50—55 M die 200 Ztr. frei rheinischer Station, während für Scheidekalk aus Zuckerfabriken 65—70 M verlangt wurden. Andere Angebote auf Scheidekalk stellten sich auf 36—45 M die 200 Ztr. ab Station für Lieferung im Jahre 1917. Man würde auch geneigt sein, die Lieferfrist bis Frühjahr 1918 auszudehnen. Als Pflanzenschutzmittel waren Kupferkalkpulver und Schwefelkalkpulver besonders empfohlen, wofür allerdings hohe Preise verlangt wurden. Düngerasche war nur zu höheren Preisen käuflich. Bei einem größeren Abschluß stellte sich der Preis auf 80 M die 200 Ztr. ab Station. Klärschlamm ist wohl an vielen Stellen mühelos zu beschaffen und kostet 70—80 M die 10000 kg ab Station. Kalkmergel ab Mitteldeutschland bedang etwa 30 M wie vor. Von schwefelsaurem Düngekalk war in der letzten Zeit wenig zu hören. Phonolith lag auch im allgemeinen ruhig bei unveränderten Preisen. Vielleicht wird man für den Verbrauch im Herbst aber mit mäßigen Preiserhöhungen rechnen müssen. Die heutigen Preise sind 3—3,50 M der Zentner einschließlich Verpackung. Beim Bezuge in ganzen Ladungen ist der Preis 450 M die 200 Ztr. ab Werk. Humuskalk kostete wie früher 70 M die 200 Ztr., und stickstoffhaltige Humus-Waldstreu würde mit 400—425 M die 200 Ztr. ab Station abgegeben werden. Kalkasche für Düngerzwecke kostet 70—80 M die 200 Ztr. ab Station.

**Salpeter** (Liverpool, 28. Juni) ist fest; gewöhnl. 24 s. 9 d., raff. 25 s. 3 d.

#### Farbstoffe. Farben.

**Farbwaren.** (London, 23. Juni.) Cochenille, 2 s. 6 d. bis 3 s. für 1 lb. Zinnober, chines. 6 s. 4 d., engl. 6 s. 4 d. für 1 lb.

#### Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

**Baumwolle.** (Bremen, 3. Juli.) Der durchschnittliche Stand der Felder ist gegenüber dem Vorjahr wesentlich schlechter und wurde nach dem amtlichen Bericht von Ende Mai bekanntlich mit 69,5% gegenüber 77,5% vor einem Jahre ausgewiesen. Die Beschäftigung der amerikanischen Baumwollindustrie soll während des Berichtsabschnittes gut zugenommen haben. Die Kauflust für greifbare Ware war infolgedessen lebhafter und hat mit dazu beigetragen, daß die Preise für nahe wie spätere Lieferung kräftig angezogen haben. In der ersten Hälfte des Monats Juni sind für japanische Rechnung umfangreiche Einkäufe vorgenommen worden. Die spätere Entwicklung der Marktlage hat den Käufern Recht gegeben. Auch das übrige Ausland hat, soweit ihm der Verkehr mit den Vereinigten Staaten nicht unterbunden ist, große Einkäufe an den amerikanischen Märkten vorgenommen. Nach den Angaben des amerikanischen Ackerbauamtes beträgt die Anbaufläche rund 36 Mill. Acker, während die privaten Angaben große Unterschiede aufzuweisen haben. Am 29. Juni bedang an der New Yorker Börse vorrätige Middling 27,15, Juli 26,76, August 26,81, September 26,51, Oktober 26,39, November 26,42, Dezember 26,54, Januar 26,54, Februar 26,81, und am 27. Juni in New Orleans greifbare Middling 25,88, loko Middling 25,38, good ordinary 24,38, Juli 26,10, Oktober 25,89, Dezember 26,09 und Januar 26,35 Cts. Die Zufuhren und Verschiffungen sind allmählich kleiner geworden und haben während der Schlußwoche 80000 bzw. 35000 Ballen betragen. In den feindlichen Ländern hat die gegenwärtige Lage des Baumwollmarktes zu vorübergehender Schließung der Baumwollbörse geführt. Am Liverpoolscher Markt bedang am 27. Juni greif-



bare amerikanische Middling 19,46 Pence. Am einheimischen Markt war das Geschäft mit Baumwollgarn ruhig, solches mit Papiergarn indessen ohne Unterbrechung lebhaft.

**Faserstoffe.** Durch Bekanntmachungen Nr. W. I. 1772/5 17 K. R. A., W. I. 1771/5 17 K. R. A. und W. I. 1770/5 17 K. R. A. vom 1. Juli 1917 werden Tierhaare, deren Abgänge und Abfälle sowie Abgänge und Abfälle von Wollfellen, Haarfellen und Pelzen, ferner die deutsche Schafschur und das Wollgefälle bei den deutschen Gerbereien, reine Schafwolle, Kamelhaare, Mohär, Alpaka, Kaschmir sowie deren Halberzeugnisse und Abgänge beschlagnahmt. Der Wortlaut der Bekanntmachungen ist bei den Landratsämtern, Bürgermeisterämtern und Polizeibehörden einzusehen.

**Hanf.** (London, 28. Juni.) Neuseeland-Sorten waren träge und unverändert. High point fair Juli-September notierte 88 £, fair 86 $\frac{1}{2}$  £, common 84 $\frac{1}{2}$  £.

**Jute.** (London, 28. Juni.) Calcutta kablete unter dem 27. Juni: Geschäftslos.

### Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

**Fette und Öle.** (Amsterdam, 6. Juli.) *Leinöl*, loko 69, für August 68 $\frac{1}{2}$ , September 69 $\frac{1}{2}$  fl., alles für 100 kg.

— (London, 28. Juni.) *Coprah* ist unverändert.

— (London, 6. Juli.) In der *Talg*-Auktion wurden von den angebotenen 773 Fässern 608 Fässer verkauft. Hammeltalg good notierte 61 s. 6 d., dull 57 s. Rindertalg, good 58 s., dull 55 s. 6 d. für 1 cwt. — *Leinöl*, loko 56 £ für 1 t.

— (Hull, 6. Juli.) *Leinöl*, loko 55 £ für 1 t.

— (Minneapolis, 6. Juli.) *Leinsaat*, loko 2,66 $\frac{1}{2}$  Doll. für 1 bushel.

— (Winnipeg, 6. Juli.) *Leinsaat*, für Juli 2,52 $\frac{1}{2}$ , Oktober 2,53 Doll. für 1 bushel.

— (Duluth, 6. Juli.) *Leinsaat*, für Juli 2,69 $\frac{3}{8}$ , für Oktbr. 2,70 Doll. für 1 bushel.

— (New York, 6. Juli.) *Baumwollsaatöl*, loko 15,50, für September 15,54 Doll. für 1 cwt.

**Wachs** (London, 28. Juni) war stetig; Mozambique erzielte 10 $\frac{1}{4}$  bis 10 $\frac{3}{4}$  £, ostafrikanisches 9 $\frac{3}{4}$  £.

— (Liverpool, 28. Juni.) *Bienenwachs* fest und knapp; afrikan. Sorten nominell.

### Gärungsgewerbe.

**Bier.** In der fürstlich Thunschen Brauerei in Böhmen wird Bier aus Honig anstelle von Malz erzeugt. Derselbe wird aus Ungarn bezogen. Das Honigbier wird bereits zum Ausstoß gebracht.

**Branntwein.** Die Reichsbranntweinstelle, Abteilung München, kann Brennern, die den Vorschriften der Verordnung über den Verkehr mit Branntwein aus Klein- und Obstbrennereien vom 24. Februar 1917 unterliegen, auf Antrag im Betriebsjahr (1. Oktober bis 30. September) bis zu 10 l reinen Alkohol eigenen Erzeugnisses zum Verbrauch im eigenen Haushalt belassen. Im laufenden Betriebsjahr können auf Antrag bis zu 3 l reiner Alkohol zum Verbrauch im eigenen Haushalt belassen werden. Brennern, deren Erzeugung im laufenden Betriebsjahr einschl. der mit Beginn des 11. März 1917 vorhandenen Bestände 25 l nicht übersteigt und für deren Erzeugung gemäß § 3 des Gesetzes, betreffend die Beseitigung des Branntweinkontingents, vom 14. Juni 1912, eine Verbrauchsabgabe von 0,84 M für das 1 Alkohol zu entrichten ist, sind im laufenden Betriebsjahr die gesamten Vorräte zum Verbrauch im eigenen Haushalt zu belassen. In der nach § 8 der Verordnung vom 24. Februar 1917 bis zum fünften Tage jedes Monats zu erstattenden Anzeige sind die sämtlichen, bei Beginn des Monats vorhandenen Vorräte an Branntwein und außerdem noch die im Vormonat erzeugten Mengen gesondert anzugeben. Sind im Vormonat neue Branntweinemengen zu den schon früher angemeldeten Beständen nicht hinzugekommen, so bedarf es einer besonderen Anzeige für den betreffenden Monat nicht. Die dem Hauptamt zu erstattenden Anzeigen sind durch Vermittelung der zuständigen Hebestelle einzureichen.

### Gerbstoffe. Leder. Leim.

**Gerbstoffe.** (Liverpool, 28. Juni.) *Gambir* ist ruhig; block loko 60 s. für 1 cwt., Nr. 2 cubes Juni-Juli 75 s.

### Harze. Lacke. Kautschuk.

**Harze.** (London, 23. Juni.) Gum Olibanum, in Tropfen 40—80 s. für 1 cwt. Gummi, second 5 £ 10 s. bis 7 £ 10 s. für 1 lb.

— (London, 28. Juni.) *Amer. Fichtenharz* ruhig, gewöhnl. loko 32 s. 9 d., Sorte G 33 s. 3 d., W. W. 35 s. 6 d.

— (Liverpool, 28. Juni.) *Amerikan. Fichtenharz* ist träge. B bis I notierte 29 s. 3 d. bis 30 s. 9 d. für 1 cwt. netto.

**Kautschuk.** (London, 28. Juni.) Plantagen-Sorten haben sich von dem kürzlichen Rückgang erholt, und neue Abschlüsse kamen zu um  $\frac{1}{2}$ —1 d. erhöhten Preisen zustande. Der Schluß war aber kaum behauptet. First crepe loko wurde zu 2 s. 5 d. bis 2 s. 6 d. verkauft, Juli zu 2 s. 5 $\frac{1}{2}$  d. bis 2 s. 6 d. Smoked sheet loko erzielte 2 s. 5 $\frac{1}{4}$  d.; August und September notierten 2 s. 6 $\frac{1}{4}$  d., Oktober-Dezember 2 s. 7 d., Januar-Juni 2 s. 8 d. Para-Sorten waren unbelebt, aber stetig. Fine hard cure Juni-Juli und Juli-August notierten 3 s., September-Oktober 3 s.  $\frac{1}{4}$  d.; soft cure Juli-August 3 s. Caucho ball schwächer; Juli wurde zu 1 s. 10 d. verkauft.

**Schellack.** (London, 28. Juni.) Mangels Käufer nahm der Terminmarkt einen

ruhigen Verlauf. Die Tendenz war schwach, und Abgeber waren zu Konzessionen bereit. T. N.-Orange August-Lieferung erzielte 211—209 s. Die Nachfrage seitens des Handels war ruhig und T. N.-Orange loko notierte 210 s., Basis fair. Calcutta kablete unter dem 27. Juni 84 Rupien.

**Terpentinöl.** (London, 6. Juli.) Loko 55 $\frac{1}{2}$ , September-Dezember 57 $\frac{1}{8}$  £ für 1 t.

### Nahrungsmittel. Futtermittel.

**Futtermittel.** (Berlin, 30. Juni.) Der Getreide- und Futtermittelhandel hat den Vorschlag gemacht, daß, falls das Geschäft für die Übergangszeit der Aufsicht des Reichskommissars nicht entbehren könne, solche in Verbindung mit dem Verband deutscher Getreide- und Futtermittelvereinigungen ausgeübt werden möchte. Dieser Vorschlag wird von den Vertretern einer Reihe von Handelskammern Westdeutschlands unterstützt. Rauhfutter war während des Berichtsabschnittes gut gefragt, und der Nachfrage konnte im allgemeinen auch besser als bisher entsprochen werden. Für Heu wurden durchweg hohe Preise gefordert. Am hiesigen Markt kostete Wiesenheu 7,25—7,75 M, Kleeheu 8—9 M und Timotheeheu 8—8,50 M für 1 Ztr. Am Niederrhein lagen die Preise für Klee- und Wiesenheu mittlerer Güte zwischen 5—6 M der Zentner ab Station. Die Zufuhren von Heu und Stroh waren im allgemeinen etwas reichlicher. Die Nachfrage nach Schilfrohr für Vermahlungszwecke hat angehalten. Bezahlt wurden hierfür 3,25—3,75 M der Zentner. Heidekraut war für Streuzwecke begehrt, aber im allgemeinen billiger angeboten. Gefordert wurden hierfür 1,25—1,35 M der Zentner. Seradella war für Futterzwecke wohl weniger gesucht als in früheren Berichtsabschnitten. Die Umsätze in Heu wurden hauptsächlich noch aus alter Ware bestritten. Futtermittel und Ersatzstoffe interessierten bei dem guten Fortgang der Grünfütterernte die Verbraucher weniger. Ein größerer Posten Rohrübenschnitzel war von einer Kommune mit 50 M für 1 Ztr. angeboten. An einzelnen Stellen lag hierfür auch Kaufinteresse vor. Für Futterkalk wurden die üblichen Preise von 10—35 M die 100 kg ab Station gefordert. Futtermehle besonderer Güte waren nicht im Markt. Für Hundekuchen stellen sich die Preise auf 50—80 M der Zentner, teilweise auch noch etwas höher. Geflügelfutter wurde hier und da von der Behörde verteilt. Im freien Verkehr waren Preise von 36—40 M der Zentner ab Station genannt. Heuhäcksels war in größeren Mengen angeboten und kostete 10,25—10,50 M der Zentner ab Station. Verpackung wird besonders berechnet. Dörrfleisch und Fleischextrakt waren nur in kleineren Mengen angeboten. Die Preise hierfür sind heute etwa 0,70—0,90 M das Pfund. Für Abfallfutter bestand wenig Interesse. Die beginnende Kartoffelernte dürfte wieder mehr Angebot dieses Ersatzfutters auf den Markt bringen. Weichfutter für Geflügel kostete 35 M und hochwertiges Geflügelfutter bis 70 M der Zentner ab hier.

### Stärke. Zucker.

**Zucker.** (Magdeburg, 7. Juli.) Von Fabrikzucker sind während der verfloßenen 14 Tage noch kleinere Mengen verteilt, außerdem durch die Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte in Berlin geringe Posten beschlagnahmter Melassen abgerufen worden. Abgesehen von kleineren Vorräten, welche hier und da noch bei einigen Fabriken vorhanden sind, aber auch in der nächsten Zeit an die Raffinerien abgeführt werden dürften, hat das Betriebsjahr für die Fabriken sein Ende erreicht, welche sich zum Teil schon für die neue Kampagne rüsten. Nach den Erfahrungen des verfloßenen Betriebsjahres haben die Fabriken allerdings alle Ursache, für möglichst baldige Beschaffung von Brennstoffen und sonstigen Betriebsmaterialien bemüht zu bleiben. Trotz der zeitweise sehr trockenen und heißen Witterung ist das Gesamtbild der wachsenden Rübenenernte durchaus befriedigend. Hatten die Raffinerien einerseits mit der Unterbringung großer Posten von Fabrikzucker genügend Beschäftigung, so haben die Abrufe von Verbrauchszucker allmählich größeren Umfang angenommen und die Vorräte einige Verringerung erfahren. Dabei wird sich die Verarbeitung des vorhandenen Fabrikzuckers wohl noch einige Zeit hinziehen, so daß eine längere Unterbrechung im Betriebe voraussichtlich nicht eintreten wird. Von den Kommunalverbänden sind diesmal umfangreiche Aufträge erteilt worden, ohne daß jedoch die Klagen über säumige Abnahme einzelner Bezugsberechtigten ganz aufgehört hätten. Die Lage der Raffinerien ist gegenwärtig befriedigend. In England sind die Zuckerpreise während des Berichtsabschnittes weiter erheblich gestiegen. Je nach der Beschaffenheit der Ware schwanken die Preise jetzt zwischen 46 s. 9 d. bis 53 s. 9 d. das cwt. Im Monat Juni sind große, auf der Reise befindliche Posten durch unsere U-Boote vernichtet worden, was England veranlaßt hat, an der New Yorker Börse erneut Nachfrage zu halten, wonach sich die Stimmung hier etwas befestigt hat. Die Aussichten auf Cuba lauten sehr unbestimmt, die Schätzungen sind bekanntlich von 2,7 auf 2,85 Mill. t erhöht worden, doch neigt man der Ansicht zu, daß die letztgenannte Grenze voraussichtlich nicht erreicht werden wird. Über den Verkauf des Überschusses aus der letzten Ernte sind in Holland noch keine bestimmten Entschlüsse gefaßt worden. Die Stimmung konnte sich dort nach und nach etwas befestigen. Nachdem die Erzeugung von Rübenzucker in Europa von 7,58 Mill. t 1914/15 auf 5,78 Mill. t 1915/16 gesunken ist, ist im Betriebsjahr 1916/17 ein weiterer Rückgang auf 5,56 Mill. t eingetreten.



## Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

**Die Chemische Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer**, Aktiengesellschaft in Grünau bei Berlin, erreichte 1916 wieder den Umsatz des letzten Friedensjahres; neue Betriebe konnten zum Gesamtergebnis beitragen. Der Bruttogewinn für 1916 beträgt einschl. eines Gewinnvortrages von 45974,27 M 1869207,38 M, davon gehen ab: für Abschreibungen, Generalunkosten, Reparaturen usw. 1502623,37 M. Aus dem Rest von 366584,01 M sollen dem Reserve-Fonds II 15880,51 M überwiesen, 10% Dividende = 250 000 M sollen verteilt und 67523,35 M vorgetragen werden.

**Die Temmler-Werke**, Vereinigte chemische Fabriken Detmold, Wiesbaden, Stuttgart, sind mit einem Kapital von 500 000 M begründet worden. Teilhaber sind Kommerzienrat Temmler und Kaufmann Jos. Gottschalk in Detmold, die auch die kaufmännische Leitung übernehmen, technischer Direktor ist Dr. Karl Haas in Detmold. Das neue Unternehmen bezweckt, die Fabrikate der Chemischen Fabrik »Nassovia«, Wiesbaden, wie Siran, Pinobad, Aivosan, Glicopon usw. mit den Spezialpräparaten der Medizinisch-chemischen Fabrik Dr. Haas & Co., Stuttgart-Cannstatt, wie Anginostabletten, Digipan, Laudopan, Ergopan, Menostaticum, Protosol, Sasedanwürze, Thymosatum, neben den unter dem Namen Ampa und Taba hergestellten Ampullen und Tabletten, vom 1. August an in einer Fabrikation und in einem Vertrieb weiter auf den Markt zu bringen.

**Die Continentale Chemische Gesellschaft m. b. H.**, Sitz Köln mit Zweigniederlassung in Berlin W. 35, hat das Stammkapital auf zunächst 200 000 M. erhöht. Gleichzeitig sind zu Prokuristen der Gesellschaft weiterhin Karl Förster sen. und Wilhelm Krause, Berlin, bestellt worden.

**Inhaber der E. Taeschner chemisch-pharmazeutischen Fabrik** in Berlin ist Frau Anna Taeschner in Berlin. Gesamtprokuristen sind Georg Strobach und Karl Emil Taeschner in Berlin.

**Die Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation** zu Berlin-Treptow hat Dr. Gerhard Ollendorf in Berlin-Wilmersdorf, bisher Prokurist, zum stellvertretenden Vorstandsmitgliede ernannt.

**Die Rawack & Grünfeld Aktiengesellschaft** zu Charlottenburg hat Fritz Cohn zu Charlottenburg und Friedrich Winkler in Berlin zu Prokuristen ernannt.

**Inhaber der Firma »Chemia« Vertrieb chemischer Produkte Friedrich Bittrich**, Ratibor, ist der Kaufmann Friedrich Bittrich, Ratibor.

**Die Firma Chemisch-technische Gesellschaft m. b. H.** hat den Kaufmann Georg Matthaeus und den Chemiker Gerhard Loesekann, beide in Hannover, als Geschäftsführer bestellt.

**Die Firma Sudenburger Maschinenfabrik und Eisengießerei Aktien-Gesellschaft Magdeburg Zweigniederlassung vorm. F. H. Meyer-Hannover-Hainholz** hat Max Mehlhardt und Wilhelm Güsewell in Hannover für die Zweigniederlassung Hannover Gesamtprokura erteilt.

**Die N. V. Utrechtsche Asphaltfabrik v. h. firma Stein & Takken**, Utrecht, bezweckt mit einem Gesellschaftskapital von 1½ Mill. Fl. gewöhnlichen Anteilen und 1½ Mill. Fl. 6%igen Obligationen, Nebenprodukte, die früher verkauft wurden, selbst zu verarbeiten zwecks Anfertigung rein chemischer Produkte, die zugleich Rohstoffe für die Teerfarbenindustrie sind, und Herstellung verschiedener Desinfektionsmittel. Ferner soll mehr Steinkohlenteer zu Briquetpech verarbeitet werden. Eine neue Fabrik soll gebaut werden. Der Reingewinn des bisherigen Unternehmens war 1913 141824 Fl., 1914 77320 Fl., 1915 182837 Fl., 1916 226927 Fl., die Gesamtabschreibungen von 1909—1916 196000 Fl. Es besteht die Absicht, am 30. Juni und 2. Januar jeden Jahres eine Interimdividende von 3% auszuzahlen.

**Die Svensk Holländska Handels-Aktiebolaget** in Amsterdam will sich mit einem Gesellschaftskapital von 25 000 fl. dem Handel mit Schweden sowie der Herstellung von Chemikalien widmen.

**Det Norske A.-S. for elektrokemisk Industri (Norsk Industri-Hypothekbank)** in Kristiania verteilt aus 1,355 Mill. Kr. Gewinn 7 (i.V. 5) % Dividende und verdoppelt das Aktienkapital von 7,2 auf 14,4 Mill. Kr. zum Ausgabekurs von 110%. Sie übernahm die Aktienmehrheit der von ihrem Vorstandsmitglied Ing. G. Hartmann gegründeten Großhandlungen in Maschinen, G. Hartmanns Maskinforetning in Kristiania (mit Zweiggeschäft in New York) und Finska Aktiebolaget G. Hartmanns Maskinaffär in Helsingfors, die ebenso wie die Tochterfirma der »Elektrokemisk« in Petersburg erweitert werden. Ferner plant man in Norwegen in kurzem neue Methoden herauszubringen, um mit inländischen Rohstoffen Produkte, die bisher nach Norwegen eingeführt werden mußten, zu erzeugen. Als neue Vorstandsmitglieder wurden Advokat J. P. Heyerdahl und Bankdirektor Kr. Jebsen gewählt. Auf Anregung der Firma errichten jetzt 8 Großbanken Norwegens mit Beteiligung auch anderer Großfirmen, die mit Rußland arbeiten, die Norsk-Russisk Finanskompani A.-S., um eine norwegisch-russische Bank in Petersburg mit 5 Mill. Rbl. Aktienkapital zu gründen.

**Die British Trade Corporation** soll nach einer Mitteilung im englischen Unterhause mit einem königlichen Patent (Royal Charter) gebildet werden. Sie soll für den englischen Handel Kreditleichterungen, in Verfolg

der von Lord Farington gemachten Vorschläge, und zwar besonders für alle die Fälle, die außerhalb des Wirkungskreises der bestehenden Banken und Bankhäuser liegen, schaffen.

**Die British Electron Co. Ltd.** nimmt mit 3000 £ den Handel mit Erzen, Metallen und Chemikalien auf.

**Die Mersey Chemical Works, Ltd.** in Bromborough Port, Cheshire, wurde Ende März für 135 000 £ an Oberst Brotherton in Firma Brotherton & Co., Ltd., Leeds, verkauft.

**R. B. Freeman & Co.**, New York, 90 Wallstreet, die die Ausfuhr von Metallen und Chemikalien betreibt, eröffnete ein Zweigkontor in Stockholm, Drottningg. 26, unter Leitung von G. Alexandersson, das Unterkontore in Kopenhagen und Kristiania erhalten soll.

**Die Kreozone Co., Inc.**, in Coytesville, N. J., betreibt ein Chemikalien- und Drogengeschäft; ihr Aktienkapital ist auf 100 000 Doll. festgesetzt, Gründer sind S. Korper, S. E. Glas und J. Eisenstein, alle in Coytesville.

**Die Miller-White Co.** in Mooresville, Nordkarolina, betreibt ein allgemeines Drogen- und Chemikaliengeschäft, sie ist zur Ausgabe von Aktien für 100 000 Doll. ermächtigt; Gründer sind E. H. Miller; J. A. White und E. W. Brawley.

**450 Filialfabriken nordamerikanischer Firmen bestanden in Kanada** vor dem Kriege. Seitdem sind etwa 50 neue derartige Werke entstanden. und man schätzt das darin angelegte Kapital auf wenigstens 150 Mill. Doll. Man rechnet damit, daß die Vorzugszoll-Politik zwischen England und seinen Kolonien nach dem Kriege diese amerikanischen Fabriken in eine besonders günstige Lage versetzt, ganz abgesehen davon, daß Kanada selbst einen guten Absatzmarkt bieten wird.

**Die Ausfuhr Chiles<sup>1)</sup> war im Jahre 1915** bedeutender als die des Vorjahres, was hauptsächlich der Mehrausfuhr von Salpeter und Landesprodukten zuzuschreiben ist. Die Werte der zur Ausfuhr gelangten Produkte stellen sich auf die einzelnen Hauptgruppen verteilt wie folgt:

|                         |                  |
|-------------------------|------------------|
| Animalische Produkte    | 28 737 600 Pesos |
| Vegetabilische Produkte | 19 811 574 „     |
| Mineralische Produkte   | 273 084 234 „    |
| Getränke, Liköre        | 237 583 „        |
| Verschiedenes           | 338 227 „        |

Hauptabnehmer waren diesmal vorwiegend Nordamerika und England. Ersteres erscheint in der offiziellen Handelsstatistik mit 137 532 172 Pesos, letzteres mit 111 184 687 Pesos. Dann folgen

|             |                     |            |                     |
|-------------|---------------------|------------|---------------------|
| Frankreich  | mit 9 737 237 Pesos | Spanien    | mit 4 412 383 Pesos |
| Argentinien | 9 614 996 „         | Dänemark   | 4 158 621 „         |
| Ägypten     | 6 543 107 „         | Holland    | 3 955 144 „         |
| Australien  | 5 401 560 „         | Polynesien | 2 538 902 „         |
| Rußland     | 5 006 645 „         | Portugal   | 1 920 318 „         |
| Japan       | 4 875 696 „         | Kapkolonie | 1 435 551 „         |
| Italien     | 4 681 769 „         | Schweden   | 1 087 878 „         |

Über die Lage der **Salpeterindustrie** ist bereits berichtet worden.<sup>2)</sup> Die nordamerikanische Kupferbergwerksgesellschaft Chile Exploration Company begann gegen Mitte des Berichtsjahres die regelrechte Ausbeute ihrer im Distrikt Chuquicamata gelegenen Kupfergruben. Da erst ein Teil der in größtem Maßstabe geplanten Anlagen fertiggestellt werden konnte, so ist der Grubenbetrieb vorläufig nur in beschränktem Umfang aufgenommen worden. Dieses Unternehmen erzeugt auf elektrolytischem Wege Barrenkupfer. Die übrigen in der Provinz Antofagasta befindlichen Gruben waren in normalem Betrieb. Wenn trotzdem nur rund 30 000 t Erze, also etwas weniger als in den Vorjahren, ausgeführt wurden, so ist auch dies wohl auf den Mangel an Verschiffungsgelegenheit zurückzuführen. Der im Berichtsjahr bedeutend gestiegene Kupferpreis veranlaßte die Grubenbesitzer, sich der Ausbeute ihrer Minen mit besonderem Eifer zu widmen. Die meisten mußten aber ihre Arbeiten mehr und mehr einschränken, da für die Abnahme der Erze von den Aufkäufern immer schlechtere Preise geboten wurden. Da nicht genügend Fahrzeuge vorhanden sind, um den Transport nach den Schmelzwerken auszuführen, vermehren sich die Bestände in den Erzlagern andauernd.

**Für einen künftigen Bergbaubetrieb in Persien** kommen vornehmlich sechs Regionen in Betracht: 1. die Provinz Aserbeidschan, 2. die Abhänge des Elbursgebirges, 3. Khorassan, 4. Kirman, 5. die Gegenden von Isfahan und Nain und 6. das Gebiet am Persergolf. In Aserbeidschan kommen Eisen-, Blei- und Kupfererze in großer Ausdehnung vor; Blei wird ferner im Khalkalgebiet gefunden, und Kohle tritt in der Nähe von Täbris auf. Die Abhänge des Elbursgebirges sind reich an Kohlen und Eisenerzen. In Khorassan finden sich Türkise, Kupfererze, Kohle und Salz. Kirman liefert Kupfer, Blei, Mangan, Eisen, Quecksilber, Nickel, Kobalt, Marmor, Borax und Türkise. In den südlichen Gebieten längs der Ostküste des Persergolfes werden Naphtha, Steinsalz und Eisenerze gefunden. Der eigentliche Wert dieser Mineralvorkommen ist groß, ihre Ausbeutung wird aber durch die ungünstigen Verkehrsverhältnisse erschwert, die die Erze schwer belasten, andererseits auch die Heranschaffung von Maschinen sehr kostspielig machen. Dazu kommt die Schwierigkeit der Eigentumsfrage und der Konzessionsgewährung.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 539.

<sup>2)</sup> Ebenda 1916, S. 430.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 83/84, S. 569—576.

Cöthen, den 14. Juli 1917.

41. Jahrgang.

|                                                                                                                                             |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Trimetrische Bestimmung von Polysulfidschwefel neben Monosulfid und Thiosulfatschwefel in der Schwefelkalkbrühe. Von Dr. A. Wöber . . . . . | 569—570 |
| Beiträge zur Frage der Kriegsversorgung von Deutschlands Feinden . . . . .                                                                  | 570—572 |
| Zuschriften: Zur Lage der Nahrungsmittelchemiker, Ein Betriebschemiker — Ein Nahrungsmittelchemiker . . . . .                               | 572—573 |
| Vermischte Nachrichten . . . . .                                                                                                            | 573     |
| Handelsblatt: Der Warenmarkt . . . . .                                                                                                      | 574—576 |

|                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------|-----|
| Chemisch-Technische Übersicht.                                  |     |
| 6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie . . . . .    | 221 |
| 9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . . . . .               | 222 |
| 11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate . . . . .    | 223 |
| 14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . . .                     | 223 |
| 16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel . . . . .      | 224 |
| 19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren . . . . .       | 225 |
| 21. Zucker. Stärke. Dextrin . . . . .                           | 226 |
| 23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei . . . . .          | 226 |
| 25. Firnisse. Harze. Kautschuk . . . . .                        | 227 |
| 27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen . . . . . | 228 |

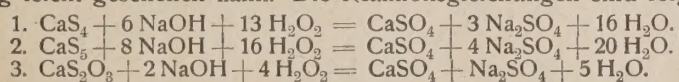
## Titrimetrische Bestimmung von Polysulfidschwefel neben Monosulfid- und Thiosulfatschwefel in der Schwefelkalkbrühe.

Von Dr. A. Wöber.\*)

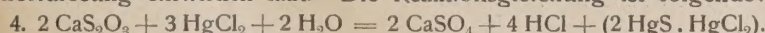
Die Schwefelkalkbrühe, durch Zusammenkochen von 1 Gew.-T. frisch gebranntem Kalk und 2—2 $\frac{1}{4}$  Gew.-T. fein verteiltem Schwefel mit 9—11 Gew.-T. Wasser hergestellt, findet im Pflanzenschutz vielseitige Verwendung als billiges Bekämpfungsmittel gegen verschiedene Insekten und Pilze. Sie stellt eine Lösung von Polysulfiden des Calciums (CaS<sub>4</sub> und CaS<sub>5</sub>) und Calciumthiosulfats (CaS<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) nebst sehr geringen Mengen Calciumsulfat dar und kommt gewöhnlich mit einem spez. Gewicht von 20° Bé. in den Handel.

Zur Beurteilung der Güte einer Schwefelkalkbrühe als Pflanzenschutzmittel ist es notwendig, die Formen ihrer Menge nach zu kennen, in welchen der Schwefel gebunden ist. Nach amerikanischen Untersuchungen sollen vor allem dem Polysulfidschwefel insekticide und fungicide Wirkungen eigen sein.

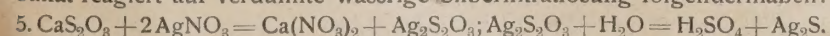
Die gewöhnlichen Methoden zur Ermittlung der Schwefelverbindungen sind sehr zeitraubend und können auch zu Täuschungen bei Verfälschungen der Brühe Anlaß geben. In neuerer Zeit hat J. BODNAR<sup>1)</sup> einen genauen quantitativen Untersuchungsgang der Schwefelbrühe angegeben, wobei der Polysulfidschwefel gravimetrisch bestimmt wird. Nach meinen Untersuchungen läßt sich der Polysulfidschwefel sehr rasch titrimetrisch bestimmen, wenn man die Schwefelverbindungen in alkalischer Lösung (abgemessenes Volumen, Alkalilösung von bestimmtem Gehalt) zu Sulfaten oxydiert, was mit Wasserstoffsuperoxydlösung leicht geschehen kann. Die Reaktionsgleichungen sind folgende:



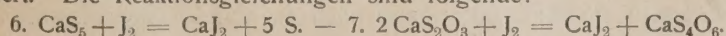
Die letzte Reaktion benutzte schon S. ELIASBERG<sup>2)</sup> zur Bestimmung von Thiosulfat. Sowohl der Polysulfidschwefel wie auch ein Teil des Thiosulfatschwefels verbrauchen bei der Oxydation eine gewisse Menge Alkali, die titrimetrisch zu finden ist. Kennt man den Gehalt der Brühe an Thiosulfat, so läßt sich der Alkaliverbrauch für den Polysulfidschwefel berechnen. Sehr rasch bestimmt man Thiosulfat neben Sulfid nach einer von SANDER<sup>3)</sup> ausgearbeiteten Methode, wonach man die Schwefelverbindungen auf überschüssige wässrige Quecksilberchloridlösung einwirken läßt. Die Reaktionsgleichung ist folgende:



Das Thiosulfat wird zersetzt, und es entstehen auf 1 Mol. Thiosulfat zwei Äquivalente freie Säure. Aus der gefundenen Säuremenge berechnet man den Thiosulfatschwefel. Sehr genau, doch etwas zeitraubender zur Bestimmung von Thiosulfat neben Sulfid ist auch die Methode nach BODNAR.<sup>4)</sup> Nach dieser läßt man die Schwefelverbindungen auf überschüssige verdünnte wässrige Silbernitratlösung einwirken. Thiosulfat reagiert auf verdünnte wässrige Silbernitratlösung folgendermaßen:



Aus der gefundenen Säuremenge wird der Thiosulfatschwefel berechnet. Den Monosulfidschwefel findet man, indem man die Schwefelkalkbrühe in ein abgemessenes, mit Salzsäure angesäuertes Volumen Jodlösung fließen läßt. Der Jodüberschuß wird mit Thiosulfat zurücktitriert. Die Reaktionsgleichungen sind folgende:



\*) Mitteilung aus der k. k. Pflanzenschutzstation in Wien.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1915, S. 715. <sup>2)</sup> Ber. d. chem. Ges. 1886, Bd. 19, S. 320.

<sup>3)</sup> Chem.-Ztg. 1915, S. 945. <sup>4)</sup> Ztschr. analyt. Chem. 1914, Bd. 53, S. 37.

**Ausführung der Analyse.** Zur Analyse verwendet man eine verdünnte Brühe und zwar 10 ccm Original-Schwefelkalkbrühe, verdünnt mit luftfreiem Wasser auf 200 ccm.

I. **Bestimmung von Thiosulfatschwefel nach Sander.** 10 ccm verdünnte Brühe gießt man in überschüssige wässrige Quecksilberchloridlösung (etwa 50 ccm kaltgesättigte Lösung), schüttelt einige Sekunden um, setzt Chlorammonium zu und schüttelt, bis der Niederschlag weiß ist. Hierauf titriert man mit Methylorange als Indicator die Lösung samt Niederschlag, der sich ziemlich rasch zu Boden setzt, mit n/10-Natronlauge auf Gelb. Bei einiger Übung ist der Endpunkt leicht zu erkennen, besonders dann, wenn man sich nach dem Vorschlag SANDERS stets eine Vergleichslösung danebenstellt, die durch Zersetzung von 10 ccm n/10-Thiosulfat mit HgCl<sub>2</sub>-Lösung und nachfolgendem Zusatz von Chlorammonium und 20 ccm n/10-Natronlauge erhalten wird.

Aus der gefundenen Menge n/10-Natronlauge (= A), berechnet man den Thiosulfatschwefel.

1 ccm n/10-NaOH entspricht nach Gleichung 4: 0,003206 g Thiosulfatschwefel.

Bei der Thiosulfatbestimmung nach BODNAR läßt man das abgemessene Volumen verdünnte Brühe in überschüssige, sehr verdünnte Silbernitratlösung fließen, schüttelt einige Zeit, bis sich der schwarze Niederschlag zusammengeballt hat und die darüber stehende Flüssigkeit klar ist, und füllt zu einem bestimmten Volumen auf. Hierauf filtriert man durch ein trockenes Filter, entnimmt dem Filtrat einen beliebigen Teil, fällt mit Chlornatrium das überschüssige Silber aus, gibt Methylorange dazu und titriert, ohne zu filtrieren, mit n/10-NaOH. Der Endpunkt der Titration ist sehr scharf zu erkennen.

Nach Gleichung 5 entspricht 1 ccm n/10-NaOH: 0,003206 g Thiosulfatschwefel.

II. **Polysulfidschwefel-Bestimmung.** Man läßt 10 ccm verdünnte Schwefelkalkbrühe unter Schütteln zu 10 ccm Normalnatronlauge (= x) und säurefreiem Wasserstoffsuperoxyd (etwa 3 ccm Perhydrol säurefrei, MERCK) zufließen welche sich in einem 100 ccm Meßkölbchen befinden. Man erhitzt vorsichtig bis zur reichlichen Sauerstoffentwicklung und hält bei dieser Temperatur etwa 10 Minuten. Zur Vermeidung des Herausspritzens setzt man auf den Meßkolben einen kleinen Trichter. Nach dem Abkühlen spült man den Trichter ab und füllt zur Marke auf. In einem aliquoten Teil der Flüssigkeit, z. B. 20 ccm, wird der Überschuß an Lauge (= y) titrimetrisch bestimmt. Hierzu entnimmt man der vom ausgeschiedenen Calciumsulfat und Calciumhydroxyd trübten Lösung nach gutem, kräftigen Ausschütteln die 20 ccm, fügt einige Tropfen Methylorange zu und läßt ein gemessenes überschüssiges Volumen n/10-Salzsäure zufließen. Man erhitzt etwas und titriert nach dem Erkalten den Überschuß der Säure mit n/10-Natronlauge zurück. Der Alkaliverbrauch für den oxydierten Polysulfidschwefel und für die

$$\text{Hälfte Thiosulfatschwefel } B = x - 5 \frac{y}{10}.$$

Nach Gleichung 3 und 4 berechnet sich der Verbrauch an Normallauge für

$$\text{den Polysulfidschwefel } C = B - \frac{A}{10}$$

1 ccm Normallauge entspricht . . . . . 0,01603 g Polysulfidschwefel.

III. **Bestimmung des Monosulfidschwefels nach Sander.** 10 ccm der verdünnten Schwefelkalkbrühe läßt man zu 25 ccm n/10-Jodlösung zufließen, die mit etwa 10 ccm n/10-HCl angesäuert wurden. Der Jodüberschuß wird mit n/10-Natriumthiosulfat und Stärke als Indicator zurücktitriert. Die gefundene Jodmenge (= D) gibt den Gehalt der Lösung an Monosulfid und Thiosulfat an. Nach Gleichung 4 ist nun zur Neutralisation der Säure doppelt so viel Alkali (A) notwendig, als bei der Titration nach Gleichung 7 Jod für das Thiosulfat verbraucht wurde.

Demnach ist die für Monosulfid verwendete Jodmenge  $E = D - \frac{A}{2}$ .

1 ccm n/10-Jodlösung entspricht . . . . . 0,001603 g Monosulfidschwefel.



## Analysenresultate.

In 100 ccm Schwefelkalkbrühe (Muster der Firma Franz Zmerzlikar, Deutsch-Wagram, Nieder-Osterr.) waren enthalten:

| nach Methode                                                                                    | Monosulfid-schwefel | Polysulfid-schwefel | Thiosulfat-schwefel | Gesamt-Schwefel              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------------------|
| Sander . . . . .                                                                                | 2,12 g              |                     | 3,03 g              | } durch Addition:<br>13,09 g |
| Wöber . . . . .                                                                                 |                     | 7,94 g<br>7,89 g    |                     |                              |
| Bodnár . . . . .                                                                                | 2,23 g              | 7,85 g              | 2,99 g              | } durch Addition:<br>13,07 g |
| Grossmann <sup>5)</sup> . . . . .                                                               |                     |                     | 3,06 g              |                              |
| Gesamt-Schwefel durch Oxydation mit Brom u. Fällung der Sulfate mit BaCl <sub>2</sub> . . . . . |                     |                     |                     | 13,13 g <sup>6)</sup>        |
| Amerikanische Methode <sup>7)</sup> . . . . .                                                   | 2,07 g              |                     | 2,8 g               | 13,12 g                      |

### Beiträge zur Frage der Kriegsversorgung von Deutschlands Feinden.\*)

**Eisen, Stahl, Mangan.** Für unsere Gegner ist die Herstellung von Eisen und Stahl von der größten Bedeutung, auf deren Erzeugung in den Ver. Staaten in der »Chemiker-Zeitung« an anderer Stelle eingegangen werden soll. Auf die vermehrte Erzeugung in England wurde bereits aufmerksam gemacht. Die Stahlerzeugung Englands im Jahre 1916 betrug 10% mehr als 1915 und 16% mehr als 1914. Der »Economist« und Fachleute in England sind der Ansicht, daß bei der weiter eingetretenen Produktionssteigerung Zufuhren aus dem Auslande voraussichtlich nicht mehr in Betracht kommen werden. Für die deutsche Eisenindustrie ist es natürlich von größter Wichtigkeit, sich in dieser Beziehung ein richtiges Bild zu machen. Noch vor kurzem sprach sich B. NOTHMANN in der »Wirtschaftszeitung der Zentralmächte« optimistisch dahin aus, daß die deutsche Eisenproduktion auch in späteren Zeiten am Weltmarkt nicht zu entbehren sei, und daß Großbritannien im Jahre 1913 von Deutschland 880 000 t Flußstahl eingeführt habe, sowie daß in jenem Jahre Deutschlands und Belgiens Ausfuhr an Stabeisen 1,85 Mill. t betragen habe, während die Ausfuhr Großbritanniens, Frankreichs und der Ver. Staaten nur 1,4 Mill. t ausgemacht habe. — Die ungeheure Zunahme der amerikanischen Produktion und ebenso die Steigerung der Erzeugung in England sollten jedoch keinesfalls unterschätzt werden. Trotzdem die Einfuhr von hochgrädigen Erzen nach England infolge der erschwerten Zuhuh abnimmt, waren Ende März 1917 77 Hochöfen in Nordostengland im Betriebe, d. h. zwei mehr als im Februar 1917. Die Anzahl der in diesem Bezirke auf Haematit arbeitenden Hochöfen wurde auf 30 verringert, aber die der Cleveland-Hochöfen auf 34 erhöht. Daraus muß man schließen, daß die Bemühungen von LLOYD GEORGE, die Eisenerzgewinnung in England zu heben, einen gewissen Erfolg gehabt haben. Am 31. März 1917 waren im gesamten Großbritannien 296 Hochöfen in Betrieb gegenüber nur 290 Ende Februar 1917 und nur 264 Ende März 1916. 1914 handelte es sich um 14,87 und 1915 um 14,24 Mill. t Eisenerz, die in Großbritannien erzeugt wurden. Damals ging also die Produktion um 600 000 t zurück. Daß der Wert von 3,9 auf 4,6 Mill. t trotz der Minderezeugung stieg, spielt natürlich keine große Rolle, wenn es überhaupt nur gelingt, mehr Eisenerze in großem Maßstab zu gewinnen. Aus obigen Angaben geht hervor, daß etwa die Hälfte der Hochöfen von der Einfuhr hochgrädiger Erze abhängig war. Es handelt sich um folgende Ziffern der Eisen- und Stahlerzeugung in den letzten Jahren: Im Jahre 1916 nahm die Erzeugung von Roheisen in Großbritannien von 8,8 auf 9 Mill. t zu. Bemerkenswert ist hierbei, daß an Haematit-Roheisen — für dessen Erze ja England vom Ausland abhängig ist — 1916 um nahezu 500 000 t mehr hergestellt wurden als 1915. Es handelte sich 1916 um 4,05 Mill. Basisches Roheisen wurde gleichmäßig in beiden Jahren mit nahezu 2,3 Mill. t, Gießerei-Roheisen, ebenso Schmiedeeisen 1916 etwa 100 000 t weniger als 1915 gewonnen. Bei ersterem handelte es sich um 1,4 Mill., bei letzterem um rund 900 000 t. Die Stahlerzeugung Englands hat um nahezu  $\frac{3}{4}$  Mill. t zugenommen; sie betrug 1916 9,24 Mill. t gegenüber 8,55 Mill. t 1915. Die Erzeugung an Bessemerstahl hob sich um nahezu 300 000 t, von saurem Stahl (open hearth) um 300 000 t, von elektrischem Stahlguß um 16 300 t. Die Erzeugung von Puddeleisen war in den beiden Jahren die gleiche. Bei der Einfuhr Großbritanniens an Eisenerzen ist eine Zunahme von 5,8 auf 6,3 und 7 Mill. t 1914—1916 zu verzeichnen. Dies bedeutet, daß monatlich etwa 500—550 000 t Eisenerz nach Großbritannien gelangten. Auch hier tritt

Spanien als Hauptlieferant hervor. Der verschärfte U-Bootkrieg wird diesem Lande zwar einen erheblichen Ausfall in der Ausfuhr und manche Unbequemlichkeiten bringen, ihm dafür aber hoffentlich desto schneller wieder Friedenszustände verschaffen. In den Jahren 1914 bis 1916 stieg die Ausfuhr an Eisenerzen aus Spanien von 3,6 auf 4,2 bzw. 4,55 Mill. t, so daß monatlich allein von dort nahezu 400 000 t Eisenerz nach England gelangten. Überraschend ist, daß die Einfuhr Großbritanniens an Erzen im Februar 1917 um die Hälfte mehr als im Jahre 1916 und um das  $2\frac{1}{4}$ -fache der Februareinfuhr des Jahres 1916 betrug. Die Zahlen sind folgende (in t):

|                             | 1915    | 1916    | 1917    |
|-----------------------------|---------|---------|---------|
| aus Spanien . . . . .       | 284 372 | 396 460 | 587 305 |
| „ anderen Ländern . . . . . | 118 570 | 218 849 | 318 130 |
|                             | 402 942 | 615 309 | 905 435 |

Insgesamt hat Spanien 1916 an Eisenerzen und Schwefelkiesen nahezu 9 Mill. t ausgeführt oder 750 000 t im Monat. Die Lahmlegung der großen englischen Eisenindustrie kann selbstverständlich nur in erster Linie nach der Richtung erfolgen, daß ihr die ausländischen Erze möglichst abgeschnitten werden. Nach einer amerikanischen Veröffentlichung belief sich die englische Eisenerzproduktion vor dem Kriege auf etwa 16 Mill. t und die Einfuhr auf etwa 8 Mill. t. Der Verbrauch an Kohlen für Hochöfen bezifferte sich damals auf 21,2 Mill. t. Außer den spanischen Erzen kamen jedenfalls während des Krieges nicht unbedeutliche Mengen nordafrikanischer Erze in Frage. Die Ausfuhr aus Algier belief sich nach der »Rassegna Mineraria« 1915 auf 725 000 t und 1916 auf 875 000 t.

Die Einfuhr von Eisenerzen nach Frankreich betrug 1916 627 000 t, die Einfuhr an Eisen und Stahl insgesamt 2 952 821 t, verglichen mit rund 1 000 000 t im Jahre 1913.

Von größter Wichtigkeit bei der Abschneidung der Eisenerzzufuhr in England ist der Hafen Middlesbrough, der im Jahre 1915 etwa  $1\frac{3}{4}$  und im Jahre 1916 etwa 2 Mill. t dieser Erze ausführte. Die Eigenerzeugung Rußlands an Eisen und Stahl betrug: 1914: 2236345 t, 1915: 1787041 t, 1916: 1752660 t.

Für die europäische Erzeugung an Eisen und Stahl ist die Einfuhr von *Manganerzen* natürlich von großer Wichtigkeit. In Großbritannien belief sich 1913 die Einfuhr an Manganerzen auf 601 000 t und ging während des Krieges folgendermaßen zurück: 1914 handelte es sich um 487 000 t und 1915 um 380 000 t; i. J. 1916 erhöhte sich die Einfuhr wieder auf 474 000 t, und sie betrug mithin 35—40 000 t monatlich. Vielleicht ist diese Ziffer aber auch nicht zutreffend und schließt die für die englische Regierung bezogenen Mengen nicht ein. Denn 1914 wurde eine Einfuhr von 487 000 t offiziell angegeben, und damals lag eine Verschleierung der Einfuhrstatistiken noch nicht vor. Die Ver. Staaten sind nicht von Indien, sondern von Brasilien in ihrem Manganerzbezug abhängig;<sup>8)</sup> die Einfuhr von dort stieg im Jahre 1916 auf 567 000 t. Entsprechend erhöhte sich die Manganerzproduktion in Brasilien folgendermaßen:

|                |           |                |           |                |           |
|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------|
| 1912 . . . . . | 154 870 t | 1914 . . . . . | 183 330 t | 1916 . . . . . | 503 130 t |
| 1913 . . . . . | 122 300 t | 1915 . . . . . | 288 671 t |                |           |

Die Bewertung der Tonne Erz in Rio de Janeiro war 1916 das dreifache von 1915. Im Durchschnitt kostete die t mehr als 14 Doll.; der Gesamtwert betrug 7,18 Mill. Doll.

An dieser Stelle sei kurz auf die gewaltig gesteigerte Lieferung an Eisen- und Stahl aus den Ver. Staaten nach den uns feindlichen Ländern hingewiesen. Es handelte sich in den ersten 11 Monaten des Jahres 1916 um folgende Ziffern (in t):

|                          | unverarbeiteter Stahl | Stahlschienen | Draht und Stacheldraht |
|--------------------------|-----------------------|---------------|------------------------|
| Großbritannien . . . . . | 234 674               | —             | 30 454                 |
| Frankreich . . . . .     | 832 575               | —             | 180 122                |
| Rußland . . . . .        | —                     | 112 219       | 94 395                 |
| Kanada . . . . .         | 96 216                | 35 577        | 57 547                 |
| Andere Länder . . . . .  | 182 361               | 351 428       | 290 023                |
|                          | 1 345 826             | 499 224       | 652 541                |

**Magnesit.** Bei der Gewinnung von Eisen und Stahl ist Magnesit von größerer Wichtigkeit. Früher kamen die Lieferungen aus Österreich. In den Ver. Staaten und Kanada hat man sich teilweise durch Aufschließung eigener Lager unabhängig gemacht und ferner anscheinend in der Verwendung von Bauxitziegeln einen Ersatz für viele Zwecke gefunden. Außerdem ist während des Krieges die Erzeugung von dem nicht oder nur schwach eisenhaltigen griechischen Magnesit von etwa 100 000 t 1915 auf 134 000 t gestiegen. Aus den englischen Meldungen geht klar hervor, daß Mangel an Magnesit herrschte. Wenn es sich auch nur um einen monatlichen Verbrauch von 6—8000 t handeln mag, so ist doch deren Bezug von allergrößter Wichtigkeit, um die Eisen- und Stahlproduktion aufrecht zu erhalten.

**Nickel.** In der Versorgung von Nickel sind unsere Feinde während des Krieges wahrscheinlich hauptsächlich auf Kanada angewiesen. Die

<sup>8)</sup> Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 542.

<sup>5)</sup> Ztschr. analyt. Chem. 1889, S. 79.

<sup>6)</sup> Der Gesamt-Schwefel, erhalten durch Oxydation mit Brom und Fällen der Sulfate mit Chlorbarium, ist etwas höher, da die geringen Mengen Sulfate, die ursprünglich in der Brühe schon vorhanden sind, mitbestimmt werden.

<sup>7)</sup> Nach den amerikanischen Vereinbarungen, U. S. A. Dep. of Agric. Bur. of Chem. Circ. 108, Dezember 1912.

<sup>8)</sup> Schluß von Chem.-Ztg. 1917, S. 549.



Ver. Staaten sind arm an Nickelerzen, erhielten aber 1916 rund 34000 t Nickelerze oder Konzentrate aus Kanada zur Weiterverarbeitung, während nach England nur 5500 t gingen. Es ist daher anzunehmen, daß ein großer Teil des in England verbrauchten Nickels in raffiniertem Zustande aus den Ver. Staaten gesandt wird. Die Einfuhr Rußlands an Nickel betrug z. B. 1914: 1793, 1915 1146, 1916 1541 t.

**Blei.** In Blei ist ebenfalls Spanien einer der Hauptlieferanten. Es handelte sich um etwa 152000 t Weichblei in den Jahren 1915 und 1916, ferner um 21500 t silberhaltigen Bleies im Jahre 1916. Frankreich bezog 1913 70813 t, 1915 46031 t und 1916 54515 t und außerdem 1916 9195 t silberhaltigen Bleies. Ein sehr beträchtlicher Teil dieser Mengen kam von der Pennaroya Gesellschaft in Spanien. Die Einfuhr von Blei in England für das letzte Jahr ist nicht bekannt; dagegen betrug die Ausfuhr:

|                              | 1915      | 1914     |
|------------------------------|-----------|----------|
| aus Spanien . . . . .        | 100 800 t | 93 600 t |
| „ den Ver. Staaten . . . . . | 52 900 t  | 31 500 t |
| „ Australien . . . . .       | 84 500 t  | 69 600 t |

Die Einfuhr Rußlands an Blei sank von 36691 t 1914 auf 25059 1915 und 23128 t 1916.

Die Ver. Staaten erhöhten ihre Erzeugung von 490500 t 1913 auf 582000 t 1915 und 606000 t 1916. Man kann sich daher vorstellen, welche gewaltigen Mengen Blei aus den Ver. Staaten versandt worden sind, um in der Form von Munition gegen die Verteidiger unserer Grenzen benutzt zu werden.

**Zink.** Die Erzeugung von Zink ist während des Krieges in den Ver. Staaten außerordentlich gestiegen. Es handelte sich in kurzen Tonnen 1913 um 358000 t, 1915 um 507000 t und 1916 um 672000 t. Die Ausfuhr an amerikanischem Zinkmetall aus den Ver. Staaten stieg nicht so beträchtlich. Dies hängt damit zusammen, daß es größtenteils im verarbeiteten Zustande den Gegnern Deutschlands zuing. Die Einfuhr Frankreichs an Zink stieg 1915 von 35000 t auf 66600 t 1916. Die Einfuhrziffern von Großbritannien im Jahre 1914 machten 118000 t aus; der Rückgang auf 76000 t 1915 und 54000 t 1916 beruht wahrscheinlich teilweise auf der Verschleierung der Einfuhrziffern. Daher kann man annehmen, daß in den letzten Jahren Frankreich und England zusammen monatlich etwa 15—20000 t an Zinkmetall bezogen haben. Hierzu kommen noch nicht unbeträchtliche Mengen an Zinkerzen, deren Einfuhr z. B. mehr als 100000 t im letzten Jahre für England, und deren Ausfuhr aus Algier 24000 t 1916 betrug. Daher ist anzunehmen, daß monatlich mindestens 15000 oder wahrscheinlich 20000 t Zinkerze zum Versand an unsere Feinde gelangten. Von besonderem Interesse ist, daß die englische Regierung in Australien Verträge für zehn Jahre abgeschlossen hat und dadurch die bisherige Ausfuhr von Zinkerz nach Deutschland gänzlich zu verhindern gedenkt. Die Errichtung großer, neuer Zinkhütten in Tasmanien, Großbritannien usw. hängt hiermit zusammen. Andererseits hofft die französische Regierung aus den französischen Kolonien in Nordafrika und Indochina in Zukunft alle Zinkerze erhalten zu können, um damit vom Auslande unabhängig zu werden, während vor dem Kriege Belgien nahezu 90 % von Frankreichs Zinkeinfuhr deckte und jetzt die Ver. Staaten Frankreich mit diesem Metall versorgen. Rußland führte 1914 14328, 1915 14137 und 1916 11840 t ein.

**Aluminium.** Sehr wichtig hat sich während des Krieges die Erzeugung von Aluminium erwiesen. Der *Ammonal-Sprengstoff*, bei dessen Herstellung feines Aluminiumpulver verwendet wird, soll in großen Mengen benutzt werden. Die Erzeugung der Ver. Staaten ist stark gestiegen, ebenso die der BRITISH ALUMINIUM CO. und der französischen Erzeuger. Hierbei ist in Betracht zu ziehen, daß die Werke in den Ver. Staaten nicht genügend Rohmaterial an Bauxit haben und ihn früher aus Frankreich, jetzt teilweise aus Zentralamerika beziehen. Ebenso hat die große englische Gesellschaft anscheinend Schwierigkeiten in dem Bezuge dieses Rohstoffes, den sie nur durch gemeinsame Bemühungen der englischen und französischen Regierung in genügenden Mengen aus Südfrankreich erhalten konnte. Dieses Rohmaterial geht außerdem in beträchtlichen Mengen nach Skandinavien, um dort größtenteils für englische Rechnung auf Aluminium verhüttet zu werden. Man kann annehmen, daß es sich bei dem Küstenverkehr auch jetzt im Kriege um einen Versand von monatlich 15—20000 t aus den dortigen Lagern handeln wird, während vor dem Kriege angeblich 300000 t südfranzösischen Bauxits ausgeführt wurden. Rußlands Einfuhr betrug 1914 863, 1915 2316 und 1916 nur 149 t.

**Ferrolegierungen.** Sehr beträchtlich ist die Gewinnung von Ferroverbindungen in allen kriegführenden Ländern gestiegen. Frankreich, das reich an Wasserkraftanlagen ist, versorgt hiermit teilweise die andern Kriegführenden. Andererseits waren die Ver. Staaten stark auf Ferromangan aus Großbritannien angewiesen, wovon 3—5000 t monatlich nach den Ver. Staaten ausgeführt wurden. Ebenso erzeugten verschiedene Werke in Skandinavien Ferroverbindungen für englische und französische Rechnung. Von Ferrowolfram werden in den Ver. Staaten und in

England vielleicht jetzt insgesamt 4—5000 t hergestellt. England bezieht die hierzu nötigen Wolframerze aus Indien und Australien, während die Ver. Staaten aus eigenen Gruben versorgt werden, und außerdem hauptsächlich aus Südamerika Erze beziehen. Man kann annehmen, daß England und Frankreich mit einem monatlichen Bezug von etwa 400—600 t Wolframerzen rechnen. Von *Molybdän* werden geringe Mengen in Norwegen erzeugt; der Versand erfolgte früher aus dem Hafen Stavanger.

**Kupfer.** Über die amerikanische Kupfererzeugung ist in der »Chemiker-Zeitung« bereits berichtet worden,<sup>4)</sup> wobei auf die außerordentliche Steigerung der Messingerzeugung auf 816000 t im Jahr 1916 hingewiesen wurde. Unterdes sind verschiedene Berichte großer amerikanischer Messingwerke erschienen, woraus hervorgeht, daß durchschnittlich 40—50 % dieser Erzeugung für die Ausfuhr an Deutschlands Feinde bestimmt war. Danach würden die Ver. Staaten 1916 etwa 30—35000 t Messingmetall monatlich an Frankreich, England und Rußland in Munition geliefert haben.

Die Einfuhr Großbritanniens an Kupfer aus den Ver. Staaten in den ersten zwei Monaten 1917 belief sich auf nahezu 14000 t, während sie im Vorjahre weniger als 8500 t betrug. Die Einfuhr Frankreichs an Kupfermetall aus den Ver. Staaten im Januar/Februar 1917 betrug 30000 t oder nahezu 11000 t mehr als im Vorjahre. Nach Italien gingen aus den Ver. Staaten an Kupfer etwa 8000 t in den ersten zwei Monaten 1917 und 10500 t in der gleichen Zeit des Vorjahres. Nach Rußland wurden 1914: 4576 t, 1915: 10778 t und 1916: 23548 t eingeführt; davon kamen 1916 11728 t aus den Vereinigten Staaten, 8517 aus Japan.

Die Gesamteinfuhr an Kupfer in unverarbeiteter und verarbeiteter Form in Frankreich ist in den letzten Jahren außerordentlich gestiegen. Es handelte sich um rund 92000 t 1914, 133000 t 1915 und um 213000 t 1916, mithin im Vorjahre um eine Einfuhr von nahezu 18000 t monatlich. Die Einfuhr setzte sich folgendermaßen zusammen:

|                               | 1914 | 1915  | 1916  |
|-------------------------------|------|-------|-------|
| Kupfer in Barren usw. . . . . | 79,9 | 114,5 | 154,6 |
| „ „ „ Blechen [usw. . . . .   | 2,0  | 6,5   | 32,1  |
| Kupferdraht . . . . .         | 1,5  | 4,8   | 10,6  |
| Kupferabfall . . . . .        | 9,2  | 7,0   | 15,4  |

Die Ver. Staaten lieferten hiervon den größten Teil des Kupfers (etwa 140000 t oder die doppelte Menge wie vor dem Kriege.)

Wenn man die Einfuhr Frankreichs mit dem Jahre 1913 laut folgender Tabelle vergleicht, fällt die außerordentliche Steigerung besonders auf:

|                                | 1913     | 1915      | 1916      |
|--------------------------------|----------|-----------|-----------|
| Rohkupfer . . . . .            | 94 860 t | 112 000 t | 165 915 t |
| Verarbeitetes Kupfer . . . . . | 21 822 t | 14 147 t  | 51 984 t  |

Es handelt sich mithin um monatlich etwa 25000 t oder mehr amerikanischen Kupfers für Frankreich und England, ohne daß dabei die von dort versandte fertige Munition eingerechnet ist sowie auch nicht das in den Ver. Staaten auf Messing verarbeitete Kupfer. Man geht daher nicht fehl, wenn man die monatliche Versorgung Englands und Frankreichs mit amerikanischem Kupfer oder Messing oder mit Munition aus diesen Metallen mit 50000 t, berechnet auf reines Kupfermetall, annimmt; vielleicht handelt es sich sogar um 60000 t oder mehr monatlich. Hierbei sei darauf hingewiesen, daß die Amerikaner bei dem Absatz ihrer großen Überproduktion an Kupfer folgendermaßen spekulieren:

Wenn Deutschland, wie die Amerikaner hoffen, geschlagen wird, so wird es noch Entschädigungen zu zahlen haben, so daß es jahrelang dauern wird, bis es größere Mengen Kupfer für den eigenen Bedarf einkaufen kann. Andererseits nimmt man an, daß selbst in dem Falle, daß Deutschland in der Lage sein sollte, Kupfer zu kaufen, es nicht die Mittel hätte, die betreffenden Mengen nach Deutschland zu transportieren, da die deutsche Flotte als Entschädigung für die durch den erschwerten U-Bootkrieg den Alliierten zugefügten Verluste ausgeliefert werden müßte. In jedem Falle (auch bei Nichterfüllung der optimistischen Hoffnungen Englands und der Ver. Staaten bezüglich des Ausganges des Krieges) ist man in den dortigen Kreisen darüber klar, daß der deutsche Verbrauch das Sicherheitsventil für die gewaltige Überproduktion gewisser Metalle in den Ver. Staaten sein würde, und die großen Kupferproduzenten rechnen damit, daß Deutschland ihre Erwartungen in der Aufnahme großer Kupfermengen nicht enttäuschen wird. Freilich hofft man noch, daß die amerikanische Regierung an die Stelle der englischen, französischen und russischen Regierung treten wird, um ähnlich große Kaufverträge für Kupfer zu geben, wie sie für englische Rechnung jetzt in der ersten Hälfte 1917 zu erfüllen sind.

**Zinn.** In Zinnmetall wird England und Frankreich hauptsächlich aus den Verbündeten Malayischen Staaten versorgt; ein kleiner Teil kommt auch aus Holländisch-Indien. Die Einfuhr dieser beiden Länder beläuft sich auf etwa 4000 t monatlich. Außerdem bezieht England recht bedeutende Mengen Zinnerz aus Westafrika (Nigeria) und Südamerika. Es handelt sich um 2—3000 t monatlich. Rußlands Einfuhr bezifferte sich 1914 auf 3570, 1915 auf 4906 und 1916 auf 2424 t. Die Ver. Staaten erhalten ihr Zinnmetall teilweise direkt aus den Malayischen Staaten, teilweise über England und ferner 30—40000 t

<sup>4)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 358.



Zinnerz aus Bolivien, für deren Verarbeitung sie große Werke bei New York errichtet haben und an anderen Orten beabsichtigen.

**Quecksilber, Antimon.** In Quecksilber versorgt größtenteils Spanien sowohl Frankreich wie England; es handelt sich um vielleicht 1500 t im Jahre, deren Wert aber etwa 15 Mill. M ausmacht. In Antimon führte Rußland 1914 1343, 1915 2325 und 1916 3636 t ein.

Diese Übersicht gibt selbstverständlich nicht einen vollständigen Überblick über die Versorgung unserer Feinde; sie soll nur als Anhalt dafür dienen, wie außerordentlich abhängig auch unsere Feinde von ausländischen Rohstoffen und Fabrikaten sind, und welche berechtigten Hoffnungen wir darum auf die Verminderung der Zufuhr durch den

erfolgreichen U-Bootkrieg setzen dürfen. Es handelt sich um eine gewaltige Menge von Rohstoffen, Lebensmitteln und Fabrikaten, die für unsere Feinde in ihrem eigenen Lande und an Deutschlands Grenzen benötigt werden, um den Krieg überhaupt fortzuführen. Je mehr die den Feinden zur Verfügung stehende Tonnage zusammenschmilzt, und je systematischer die Abschneidung gewisser Rohstoffe und Fabrikate uns gelingt, desto mehr wird sich in den feindlichen Ländern die Überzeugung Bahn brechen müssen, daß das weitere Blutvergießen an Deutschlands Grenzen völlig zwecklos ist, nachdem ein Durchbruch durch die Mauer unserer Verteidiger sich trotz aller Munitionsverschwendung als aussichtslos herausgestellt hat.

## Zuschriften.

### Zur Lage der Nahrungsmittelchemiker.<sup>1)</sup>

In diesem Aufsatz in der »Chemiker-Zeitung« wird behauptet, daß der Krieg ganz allgemein eine Höherwertung chemischer Arbeit bewirkt hat, und an diese Tatsache folgende Bemerkung geknüpft: »Die Folge davon war, daß wohl überall in der Industrie die Chemikergehälter in die Höhe geschneilt sind.« Der Verf. hat seine Behauptung durch Einfügung des Wörtchens »wohl« etwas abgeschwächt. Er hat Recht daran getan. Ich kann ihm versichern, daß die Mehrzahl der Industrie-Chemiker nicht entsprechend der Höherwertung chemischer Arbeit und der steigenden Teuerung der Lebensführung bezahlt wird. Sie hat im Gegenteil unter der Last der Zeit schwer zu kämpfen und sieht auch der Zukunft nicht ohne Sorgen entgegen.

### Ein Betriebschemiker.

Die wirtschaftliche Lage der Nahrungsmittelchemiker hat während des Krieges nicht nur keine Besserung erfahren, sondern in mancher Hinsicht direkt eine Verschlechterung. Infolge der vielfachen Heranziehung der Fachgenossen zum Kriegsdienste trat naturgemäß in den Bestrebungen der Verbände, die sich mit der Besserung der wirtschaftlichen Lage der Nahrungsmittelchemiker befassen (unter denen namentlich der Verband geprüfter Nahrungsmittelchemiker zu nennen ist), ein Stillstand ein, welcher eine Reihe von Begleiterscheinungen zur Folge hatte, deren Beseitigung im dringenden Interesse liegt. Durch den Mangel an Arbeitskräften, der sich namentlich auch infolge der vielfachen Inanspruchnahme und der an sich zu begrüßenden Hinzuziehung der Untersuchungsämter zur Mitarbeit in der Ernährungsfrage, den Preisprüfungsstellen usw. bemerkbar machte, wurde eine Reihe von Stellen mit weiblichen Hilfskräften besetzt. Wenn auch selbstredend nach dem Kriege diese Stellen wieder von geprüften Nahrungsmittelchemikern eingenommen werden, so muß hier doch auf einige Punkte hingewiesen werden, durch die unserer wirtschaftlichen und sozialen Stellung keine großen Dienste erwiesen werden. Während bis vor kurzem das Grundgehalt eines geprüften Nahrungsmittelchemikers nach neunsemestrigem Studium an einer großen Anzahl von Untersuchungsämtern — wenn nicht gar an den meisten — 200 M monatlich betrug, werden jetzt an weibliche Hilfskräfte, welche in der Regel einen mehrmonatigen Kursus an einer Chemieschule besucht haben, Gehälter gezahlt, die vielfach diesen Betrag erreichen, wenn ihn nicht gar übersteigen. Diese Tatsache muß natürlich keineswegs erhebend auf die Fachgenossen wirken. Es soll damit nicht gesagt sein, daß die durchweg nur mechanischen Arbeiten der weiblichen Hilfskräfte in diesen teuren Zeiten mit diesem Betrage zu hoch bezahlt würden; es soll vielmehr nur darauf hingewiesen werden, daß die Leistungen der Nahrungsmittelchemiker mit abgeschlossenem Hochschulstudium entsprechend viel höher zu bewerten sind, zumal unter Berücksichtigung des Umstandes, daß die Tätigkeit des Nahrungsmittelchemikers nicht rein mechanischer Art ist, sondern sich auch auf die Ausarbeitung der erforderlichen Gutachten und die Vertretungen vor Gericht erstreckt, wozu die Befähigung durch das Hochschulstudium und die abgelegten Examina gewährleistet wird. Daß weibliche Hilfskräfte nicht zur Gutachtertätigkeit herangezogen werden sollten, dürfte sich wohl von selbst verstehen. Anscheinend hat der Verf. des Aufsatzes in der »Chemiker-Zeitung« a. a. O. diesen Punkt im Auge gehabt, wenn er davon spricht, daß das wissenschaftliche Niveau mancher Ämter durch Einstellung ungenügend vorgebildeter weiblicher Hilfskräfte erheblich gesunken sei. Meines Dafürhaltens ist es auch nicht angängig, daß diejenigen Untersuchungen von Gegenständen, die schwerwiegende gerichtliche Entscheidungen zur Folge haben können, von jemand anderem als von geprüften Nahrungsmittelchemikern ausgeführt werden. In der annähernden Gleichstellung der weiblichen Hilfskräfte mit den Nahrungsmittelchemikern im Gehalt sowohl als auch in der Bewertung ihrer Tätigkeit liegt eine ernste Gefahr für das Ansehen des Nahrungsmittelchemikerstandes.

Noch ein anderer Umstand ist geeignet, falsche Anschauungen über die Tätigkeit der Nahrungsmittelchemiker und deren Bewertung in breiten Volksschichten hervorzurufen; wie schon angedeutet, sind die meisten Ämter in den Dienst der Volksernährung und der Bestrebungen gegen den Preiswucher gestellt worden. Es bietet sich hier ein reiches Feld der Betätigung, welches sich unser Beruf auch späterhin nicht entgehen lassen sollte, und bei dessen

Bearbeitung eine Menge praktischer Erfahrungen über Herstellung von Nahrungs- und Genußmitteln sowie Gebrauchsgegenständen gesammelt werden können, welche für die Praxis des Nahrungsmittelchemikers unerläßlich sind. Die Betätigung auf diesem Gebiete darf aber nicht dazu führen, daß seitens der vorgesetzten Behörden (Kommunen usw.) Aufträge erteilt werden, welche von Polizeibeamten und Bücherrevisoren, nicht aber von Nahrungsmittelchemikern ausgeführt werden müssen. Selbstverständlich kann bei einer Beschlagnahme oder Einziehung von Rechnungen, Geschäftspapieren oder Büchern, dies sich z. B. auf solche Stoffe beziehen, welche die gesetzwidrige Herstellung und Zusammensetzung von Nahrungsmitteln und Gebrauchsgegenständen betreffen oder auf übermäßige Preissteigerung bei solchen Gegenständen Bezug haben, in erster Linie der Nahrungsmittelchemiker entscheiden, welche Unterlagen für den Gang der Untersuchung und die Beurteilung der Gegenstände von Wichtigkeit sind, und daher müßte er bei solchen Anlässen hinzugezogen werden, wie es ja auch vielfach geschieht. Nicht aber ist es Sache des Nahrungsmittelchemikers, rein polizeiliche Ermittlungen, Verhöre usw. über Gegenstände, welche mit der Nahrungsmittelchemie direkt nichts zu tun haben, anzustellen. Dafür sind die Polizeibeamten da. Andernfalls besteht die Gefahr, daß die Tätigkeit der Nahrungsmittelchemiker mit den Dienstobliegenheiten der Exekutivbeamten verwechselt wird, und daß dieser Umstand z. B. bei Gehaltsregulierungen von großem Nachteile sein kann, liegt auf der Hand. Bei dieser Gelegenheit sei auf die früher verschiedentlich geäußerte Forderung nach einer eingehenderen volkswirtschaftlichen Vorbildung der Nahrungsmittelchemiker hingewiesen.

Ein weiterer Mißstand, durch welchen namentlich die Fachgenossen in nichtleitender Stellung betroffen werden, ist folgender: Durch die seitens des Reichs gewährten Kriegsteuerungszulagen an staatliche Beamte, welche durchweg auch auf die kommunalen Beamten Anwendung finden — und diese sind in unserem Berufe in der Mehrzahl — ist ein merkwürdiger Zustand geschaffen worden. Die große Mehrzahl der beamteten Nahrungsmittelchemiker fällt unter die Gruppe II derjenigen Beamten, welche Anspruch auf Teuerungszulagen haben; diese Gruppe umfaßt die Gehälter von 2300—4800 M. Sind diese Beamten ledig, so erhalten sie im allgemeinen überhaupt keine Teuerungszulage, im Verheiratsfalle erhalten sie 144 M jährlich, wenn keine Kinder vorhanden sind, 204 M bei einem Kinde. Diese beiden Fälle dürften durchweg in Frage kommen. Dagegen erhalten die Beamten der Gruppe III (welche die Einkommen von 4800—7800 M umfaßt) bei einem Kinde 120 M, bei zwei Kindern 252 M, bei drei Kindern 396 M usw. In diese Beamtengruppe fällt die Mehrzahl der Leiter der Untersuchungsämter, da sie wohl meistens mehrere Jahre verheiratet sind und eine größere Familie besitzen. Dieser Unterschied zwischen den nichtleitenden Fachgenossen mit kleinem Gehalte und gar keiner oder einer nur geringen Teuerungszulage einerseits und zwischen den Fachgenossen in leitender Stellung mit einem hohen Einkommen und hohen Teuerungszulagen andererseits — dieser Unterschied beträgt in vielen Fällen mehrere 1000 M — müßte durch eine Heraufsetzung der Gehälter der nichtleitenden Fachgenossen ausgeglichen werden, womit dann auch ein standesgemäßer Unterschied zwischen den Nahrungsmittelchemikern mit abgeschlossener Hochschulbildung und den weiblichen Hilfskräften ohne Hochschulbildung geschaffen wäre. Wenn auch nicht verkannt werden soll, daß eine kinderreichere Familie größere Unkosten verursacht als eine kinderarme, so muß andererseits darauf hingewiesen werden, daß einmal die Einkünfte der leitenden Fachgenossen in vielen Fällen das 2—3-fache der oft nur 1—2 Jahre jüngeren, an demselben Amte befindlichen nichtleitenden Kollegen betragen, und daß zweitens den nichtleitenden sogen. Assistenten nicht annähernd die durch gerichtliche Termine usw. bedingten, oft sehr namhaften Einnahmen der Leiter der Ämter zur Verfügung stehen, wodurch an sich schon ein größerer Unterschied im Einkommen sich ergibt. Ich erinnere hier an die bereits früher in Fachkreisen vertretene Forderung der Gleichstellung der Nahrungsmittelchemiker mit Oberlehrern und Richtern und an die Anregung, den nichtleitenden und leitenden Nahrungsmittelchemikern, die beide dieselbe Vorbildung genossen haben, dasselbe Gehalt zu gewähren, wobei dann für den Leiter des Amtes eine persönliche Zulage zu fordern wäre, genau so, wie es bei den Oberlehrern und Direktoren der Gymnasien der Fall ist. Im Interesse unseres Berufes liegt es jedenfalls, und es ist auch nicht mehr als recht und billig, daß die Fachgenossen in leitenden Stellungen für eine Besserung der Gehälter der nichtleitenden Fachgenossen an ihren Ämtern eintreten bzw. deren Wünsche

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 365.



in dieser Hinsicht unterstützen. Der Verf. des Aufsatzes in der »Chemiker-Zeitung« führt ja den Mißerfolg dieser Bestrebungen auf die mangelnde Unterstützung mancher Leiter zurück. Wenn sich die Verhältnisse in dieser Hinsicht nicht bessern, treten die in dem genannten Aufsatz angeführten Übergänge vieler Fachgenossen zur Industrie ein, welche in Erkenntnis der Leistungen der Chemiker eine wirklich angemessene Bezahlung gewährt, was in unserem Berufe heute keineswegs der Fall ist.

Die von Abgeordneten verschiedener Parteien vor dem Kriege im preußischen Landtage zur Sprache gebrachten Wünsche der Nahrungsmittelchemiker hinsichtlich ihrer sozialen und finanziellen Stellung harren noch immer der Verwirklichung; in fast allen technischen Berufen haben sich die Verhältnisse ganz außerordentlich gebessert, nur nicht bei uns. Andere, nicht akademische Berufe (z. B. Stadtsekretäre) erreichen vielfach ein weit höheres Einkommen als Nahrungsmittelchemiker. Als eine gewisse Zurücksetzung wird es mit Recht empfunden, daß bei Veröffentlichungen von wissenschaftlichen Arbeiten und Jahresberichten, die in vielen Fällen von den Assistenten und zwar selbständig ausgeführt werden, nur der Name des Leiters des Amtes genannt wird; heute ist es für das Fortkommen in unserem Berufe unerlässlich, daß man sich auf diesem oder jenem Gebiete wissenschaftlich betätigt hat, und daß diese Tätigkeit auch äußerlich in der Fachpresse zum Ausdruck gelangt. Einsichtsvolle Leiter von Ämtern werden sich diesen Wünschen ihrer Angestellten auch nicht verschließen.

Noch einen Vorschlag möchte ich hier anbringen, der sich m. E. bei einiger Energie mit Leichtigkeit durchführen ließe. Wie schon erwähnt, sind die Nahrungsmittelchemiker infolge der Kriegswirtschaft im Dienste der

Kommunen rege tätig. In einzelnen Städten sind die Leiter der Ämter zu Mitgliedern der Gesundheitskommission ernannt; sie wirken mit bei der Frage der Kriegsküchen, bei der Organisation zur Verteilung von Lebensmitteln und auf anderen volkswirtschaftlichen Gebieten. Diese Tätigkeit bildet hoffentlich die Grundlage zu der schon oft geforderten Vertretung der Nahrungsmittelchemiker in der öffentlichen Verwaltung, wo sie über alle die genannten Fragen besser entscheiden können als Juristen und Angehörige anderer, nicht technischer Berufe. Es sei hier auf die sehr treffenden Ausführungen der Herren Kollegen Dr. Krauss aus Neuß auf der Bezirksversammlung des Preußischen Verbandes beamteter Nahrungsmittelchemiker in Düsseldorf, Dezember 1916, hingewiesen.<sup>2)</sup> Diese Forderung wurde bereits früher von dem Verbandsgeprüfter Nahrungsmittelchemiker aufgestellt, neben den Forderungen nach Vereinheitlichung und Verstaatlichung der Nahrungsmittelkontrolle; der alleinigen Ausübung der Nahrungsmittelkontrolle, soweit sie in das Gebiet des allgemeinen naturwissenschaftlichen und besonders chemisch gebildeten Sachverständigen gehört, durch geprüfte Nahrungsmittelchemiker; der Abschaffung der irreführenden Bezeichnung Assistent; Einführung geordneter Pensions- und Unfallversicherungsverhältnisse und Anrechnung der an anderen Ämtern zugebrachten Dienstjahre beim Übergang in eine neue Stelle. Zur Erreichung dieser Ziele, die übrigens in einzelnen Bundesstaaten wenigstens teilweise verwirklicht sind, ist es Pflicht aller Nahrungsmittelchemiker, der leitenden sowohl als der nichtleitenden, mitzuwirken.

Ein Nahrungsmittelchemiker.

<sup>2)</sup> Vergl. Ztschr. öffentl. Chem. 1917, Bd. 23, S. 83.

## Vermischte Nachrichten.

### Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

**Karl Hoffmann** aus Ludwigshafen, im Luftkampfe, und **August Kling** aus Hanau, am 26. April 1917, Kandidaten der Chemie an der Universität Würzburg.

**R. Kneipp**, Assistent des agr. chem. Laboratoriums der Universität Gießen.

**Dr. Köhler**, Inhaber des Eisernen Kreuzes II. Klasse und des Herzog Sachsen-Altenburgischen Ritterkreuzes II. Klasse mit Schwertern, Leutnant der Fußartillerie, Betriebsingenieur der Th. GOLDSCHMIDT A.-G., Zweigniederlassung Mannheim-Rheinau.

**Dr. Gyöző Zemlén**, Professor der Chemie an der Technischen Hochschule zu Budapest, am 29. Juni 1916 auf dem italienischen Kriegsschauplatze.

**Titel und Orden.** Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Ing.-Chemiker Karl Burgdorf aus Altona; Dr. Karl Höfchen aus Leverkusen, Dr. Hermann Koelsch aus Recklinghausen, Oberleutnant d. L.; b) Zweiter Klasse: Dr. Georg Gahrtz aus Bergedorf b. Hamburg, Otto Rohdich aus Hamburg, approb. Nahrungsmittelchemiker; Fabrikdirektor Dr. F. Rothe; Direktor Prof. Dr.-Ing. Fr. Häusser aus Herringen i. W. — Dr. Fritz Arndt, Privatdozenten für organische Chemie, zurzeit an der Universität Stambul, Dr. Albert Beutell, Privatdozenten für Mineralogie an der Universität Breslau, und dem Urologen Dr. Hugo Lohnstein in Berlin der Titel Professor.

**Prof. Dr. Wilhelm R. von Gintl** wurde zum Rektor der Deutschen Technischen Hochschule in Prag für das Studienjahr 1917/18 gewählt.

**Dr. Paul Herrmann**, vereid. Handelschemiker aus Halle, Hauptmann und Bataillonsführer, ist, wie er uns aus dem Felde mitteilen kann, glücklicherweise, entgegen unserer Meldung,<sup>1)</sup> nicht gefallen.

**Chemiker Dr. Robert Holverscheid** aus Hannover ist am 2. Juli im Alter von 49 Jahren gestorben.

**Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Roth** ist im 67. Lebensjahre am 26. Juni in Potsdam gestorben.

**Oberbergat v. Velsen**, bisher Vorsitzender der Grubeninspektion 4 in Knurrow, Oberschlesien, wurde zum Generaldirektor der Bergwerksgesellschaft Hibernia anstelle des verstorbenen Generaldirektors Lindner<sup>2)</sup> gewählt.

**Oberregierungsrat Prof. Dr. Adolf Ferdinand Weinhold**, seit 1864 Lehrer der Physik und Elektrotechnik an den Technischen Staatslehranstalten in Chemnitz, ist daselbst im Alter von 76 Jahren vor kurzem gestorben. Seine »Vorschule der Experimentalphysik« und seine »Physikalischen Demonstrationen« sind weitverbreitete Lehrbücher. Von seinen Veröffentlichungen seien Arbeiten über Blitzableiterprüfungen, Quecksilberdestillierapparate, Thermostaten und über die Benutzung des Vakuums zur Wärmeisolation erwähnt.

Die **Landwirtschaftliche Versuchsstation der Landwirtschaftskammer für die Provinz Westfalen** in Münster ist zur Ausführung von Kalisalanalysen zugelassen worden.

Ein **Königl. preuß. Hauptgasschutzlager** ist als selbständige, unmittelbar dem Kriegsministerium unterstellte Dienststelle aus der bisher dem Hauptsanitätsdepot angegliederten Gasschutzabteilung am 1. Juli gebildet worden.

Die **Fuldaer Stanz- und Emaillier-Werke F. C. Bellinger** blickten am 8. Juli d. J. auf ein 50-jähriges Bestehen zurück. Aus diesem Anlaß hat im Auftrage der Firma Alfred Holzbock eine vornehm ausgestattete, mit Bildern geschmückte Gedenkschrift verfaßt, die, »den treuen Arbeitern und Mitarbeitern gewidmet«, die Entwicklungen, Fortschritte, Einrichtungen,

Persönlichkeiten und mannigfaltigen Arbeiten der Werke in fesselnder Weise schildert. Wie wir aus dieser Festschrift entnehmen, haben sich die Fuldaer Stanz- und Emaillier-Werke F. C. Bellinger aus einem winzigen Spenglereibetrieb in Fulda, in dem allerlei Blechwaren zum Verkauf gelangten, zu ihrer heutigen Größe entwickelt. Ihr Begründer ist Franz Carl Bellinger, ein gelernter Klempner, der mit geringen Mitteln die von seinem Vater übernommene Spenglerei mit Ladengeschäft allmählich zu einem verhältnismäßig ausgedehnten Fabrikationsbetrieb ausgebaut hat. In den 70er Jahren wurde sein Schwager, Kaufmann Carl Sell, sein Teilhaber. Die Firma, die damals einfach F. C. Bellinger firmierte, kaufte ein größeres Grundstück an der Petersbergerstraße, wohin das ganze Fabrikationsgeschäft verlegt wurde, das Ladengeschäft am Gemüsemarkt wurde dem Teilhaber Sell überlassen. Der ganze Betrieb wurde mit neuen maschinellen Anlagen ausgestattet, die Werkstätten spezialisiert und eine Verkaufsorganisation geschaffen. Außerdem wurden neue Fabrikationszweige aufgenommen; neben lackierten und verzinnnten Küchengeräten wurden emaillierte Eisenblechwaren hergestellt, gleichzeitig wurde der Betrieb für die Herstellung der Rohgeschirre vergrößert. Ein Stanzwerk mit modernen Ziehpressen und dazugehörigen Hilfsmaschinen sowie ein ausgedehntes Falzwerk wurden eingerichtet. Nach dem Tode Sells wurde Kaufmann August Eschelbach Teilhaber, der aber bereits nach 2 Jahren wieder aus der Firma ausschied. Ende 1889 trat der nachmalige Schwiegersohn des Gründers, Ferdinand Neitzert, der jetzt noch Mitinhaber der Firma ist, in das Geschäft ein. Von diesem Zeitpunkt ab setzte die großzügige Entwicklung des Werkes ein. Unter seiner Leitung wurde neben dem Ausbau des Inlandsgeschäftes, das bis dahin ausschließlich gepflegt worden war, der Ausbau des Exportgeschäftes in Angriff genommen, das durch die modernsten Anlagen maschineller Einrichtungen sowie zeitgemäßer Räumlichkeiten auch naturgemäß eine günstige Rückwirkung auf das Inlandsgeschäft hatte. Am 8. Juli 1892, dem Tage des 25-jährigen Geschäftsjubiläums der Firma, waren in ihr bereits über 250 Arbeiter und Beamte beschäftigt, damals wurde auch für das Werk die jetzige Firma in das Handelsregister eingetragen. August 1900 starb der Gründer und seitherige Mitinhaber der Firma, Franz Carl Bellinger. An seine Stelle trat sein ältester Sohn Carl Josef Bellinger als Teilhaber ein, der 1910 verschied. Sein Nachfolger wurde sein Bruder, Ingenieur Ludwig Bellinger, der jetzige Mitinhaber, der seit Kriegsausbruch im Felde steht. Der Ausbau und die Leistungsfähigkeit des Werkes wurden weiterhin gesteigert, die gesamte Organisation des Werkes erneuert, das Werk konnte daher bereits längst vor dem Kriege zum großen Teil über all jene maschinellen und technischen Einrichtungen verfügen, die später leicht seine Umstellung für den Kriegsbedarf gestatteten. Bereits im zweiten Kriegsjahre beschäftigten die Werke ihre alte Belegschaft mit rund 1200 Arbeitern, und heute ist dieses Arbeitsheer verstärkt durch Frauen und Mädchen. Das Werk verfügt gegenwärtig über folgende Unterabteilungen: Stanzwerk mit Planier- und Beschlägeabteilung, Falzwerk, autogene und elektrische Schweißerei, Stahlhelmaufbau, Glüherei, Härterei, Granatendreherei, Werkzeugdreherei, Schlosserei, Sandstrahlgebläse, Beize, Emaillierwerk, Malerei, Verzinnerie, Lackiererei, Schreinerei, Holzstofffabrikation, Abteilung Materialienlager, Abteilung Fertiglager. Der zusammenhängende Grundstückskomplex des Werkes bezieht sich heute auf rund, 105 000 qm. — Besonders hervorzuheben sind die Wohlfahrtseinrichtungen der Firma, die aus Anlaß des Jubiläums von den gegenwärtigen Inhabern Kommerzienrat F. Neitzert und Ingenieur L. Bellinger, mit größeren Stiftungen bedacht wurden.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 533.

<sup>2)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 513.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Anlagen. Apparate. Behälter.

**Anlagen.** Die mit 5000 £ gebildete C. S. B. Electric Bleaching Co., Ltd., in Nottingham, Radford, Croydonroad, übernahm von W. R. Crooke und A. E. Coleman Patente betr. Verbesserungen in elektrolytischen Apparaten zur Herstellung von Bleichflüssigkeit.

**Elektroden.** Die Rheinische Elektroden-Fabrik Ges. m. b. H., Knapsack Bürgermeisterei Hürth b. Köln, bezweckt Bau und Betrieb einer Elektrodenfabrik in Knapsack mit einem Stammkapital von 300 000 M. Geschäftsführer ist Erich Schumann, Kaufmann, Berlin-Friedenau, und Dr. Ernst Davidis, Köln.

**Flaschen.** Die Deutsche Dewarflaschen Gesellschaft m. b. H. hat ihr Stammkapital um 30 000 auf 60 000 M erhöht.

**Glasinstrumente.** Der Verein Deutscher Glasinstrumenten-Fabrikanten, Zweigverein der Deutschen Gesellschaft für Mechanik und Optik, hat Ende Juni den seither auf 50% bemessenen Teuerungsanschlag auf 100% erhöht.

**Tiegel.** A.-B. Nordiska Degelfabriken in Göteborg ist mit 300 000 Kr. Aktienkapital zwecks Herstellung von Tiegeln begründet worden. Vorstand sind Ziviling. H. Perry, Großhändler B. B. Koch und J. P. Lundwall in Göteborg.

**Zellstoffriemen.** Eine Bekanntmachung betr. Bestimmungen für die Hersteller von Zellstoffriemen und ihren Halbfabrikaten findet sich in Nr. 150 des »Reichsanzeigers« vom 27. Juni 1917.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Drogen.** (Liverpool, 30. Juni.) Canariensaat ist fest bei geringem Angebot; spanisch. loko notierte 130—135 s. für 464 lb. je nach Qualität.

**Gewürze.** (London, 30. Juni.) Der Markt für ankommenden Pfeffer war bei unveränderten Preisen unbelebt. — Zanzibar-Nelken waren ruhig, aber fest.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Aluminium.** F. Page Randall schätzt die Produktion der französischen Bauxitlager im Jahre 1914 auf 300 000 t und die der Vereinigten Staaten auf 210 000 t und gibt an, daß unter deutscher Kontrolle vor dem Kriege 250 000 t dieses französischen Bauxits ausgeführt wurden; lächerlicherweise wird dabei auf die Falschheit der Deutschen hingewiesen, die ihre Besuche der Riviera dazu benutzt hätten, um im Hinterlande derselben Frankreichs Naturschätze auszubeuten (!). Es seien doch Wasserkräfte in jener Gegend genügend gewesen, um in Frankreich selbst den Bauxit zu verarbeiten, statt die großen Mengen nach Deutschland und der Schweiz zu schicken; die Lager wären in direkter Verbindung mit Monako, dem einzigen Hafen zwischen Marseille und Genua; Arbeitskräfte seien billig, und es müsse alles getan werden, um diese Lager unter französischer und englischer Kontrolle auszubeuten.

— Die Gesellschaft Electro-Métallurgique Française in Froges erhöht ihr Kapital von 14,4 auf 20 Mill. M und beabsichtigt in großem Maßstabe die Herstellung von Aluminiumblechen. Das neue Kapital wird von der Cie. Générale d'Electricité, der Gesellschaft Electro-Métallurgie in Dives, der Cie. Française des Métaux und den Tréfileries gezeichnet.

— British Aluminium Co., Ltd. in London verteilt aus 239 962 £ Gewinn 10% Dividende für 1916, verwendet 60 000 £ zu Abschreibungen, 75 000 £ für den Reservefonds und trägt 26 926 £ vor.

**Graphit.** Die Produktion an Graphit wird für die Zeit vor dem Kriege für die einzelnen Länder folgendermaßen in t angegeben:

|                   |        |                       |       |                  |     |
|-------------------|--------|-----------------------|-------|------------------|-----|
| Oesterreich . . . | 50 017 | Japan und Korea . . . | 8 363 | Frankreich . . . | 661 |
| Ceylon . . .      | 36 660 | Verein. Staaten . . . | 3 835 | Norwegen . . .   | 285 |
| Italien . . .     | 14 517 | Mexiko . . .          | 3 158 | Schweden . . .   | 87  |
| Deutschland . . . | 13 814 | Madagaskar . . .      | 3 011 | Südafrika . . .  | 42  |

— Die Norway Graphite Mining Co., Birmingham, Ala., will mit einem Kapital von 100 000 Doll. die Graphitvorkommen im Ashlandsbezirke ausbeuten.

**Metalle.** (London, 10. Juli.) Kupfer, prompt 130, für 3 Monate 129½, Electrolytic 142—138, Best selected 140—136, Strong sheets 165, Zinn, prompt 246¾, für 3 Monate 242½, Blei 30½, alles in £ für 1 t. Weißblech 36 s. für 1 cwt. Silber 40½/16 d. für 1 Unze.

— (New York, 10. Juli.) Roheisen Northern Nr. 2 52½—53½ Doll. für 1 t, Elektrolyt-Kupfer die drei ersten Quartale 28½—33, Blei 11¼, Zink 10 bis 10½, Rohzinn 62¾—63 Cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 100 Doll. für 1 t.

— Lagerwalls Metallaffär legte in Kristiania, Vogumandsgaten 3, eine Metallgießerei an.

**Molybdän.** Ausgedehnte Molybdänlager bei Mandel, Norwegen, sind kürzlich von einer Gesellschaft übernommen worden; man rechnet mit einer wöchentlichen Produktion von 3 t.

**Monazitsand** ist neuerdings im Norden der Insel Ceylon und ferner in zwei südlichen Distrikten derselben gefunden worden und soll dort bereits ausgebeutet werden.

**Zink.** English Crown Spelter Co., Ltd., verteilt für 1916 insgesamt 22½% Dividende.

### Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

**Erdöl.** (London, 30. Juni.) Petroleum behauptet; weißes amerikan. 1 s. 2½ d. wasserhelles 1 s. 3½ d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 30. Juni.) Petroleum ist fest; amerikan. raff. 1 s. 2¾ d. bis 1 s. 3¾ d. für 1 Gall. — Petrol ist fest; Nr. 1 2 s. 7¾ d., Nr. 2 2 s. 6¾ d., Taxibus 2 s. 5¾ d. für 1 Gall.

— In Schweden sind ab 9. Juni alle Vorräte von Benzin, Benzol und Gasolin, von über 25 l beschlagnahmt und anzumelden. Für Verbrauch und Verkauf ist die Erlaubnis der staatlichen Industriekommission nötig; Vorsteher ihres Benzinbüros, Stockholm, Blasieholmstorg 8, ist Hauptmann Carl Hjorth. Nicht beschlagnahmt ist mit Benzol vorschriftsmäßig vergällter Motorsprit, dagegen sind beschlagnahmt Mischungen von Benzin, Benzol und Gasöl samt Mischungen dieser mit Schmieröl. — Die Regierung empfiehlt möglichste Einschränkung des Schmiermittelverbrauchs, wozu die Kommission Maßregeln mitteilt.

**Schieferöl.** Die im Jahre 1913 einberufenen Sachkundigen, die den Auftrag hatten, eine Untersuchung über die Möglichkeit einer Herstellung von Mineralölen, Schwefel usw. aus dem in vielen schwedischen Provinzen in großer Menge vorkommenden Alaunschiefer zu bewerkstelligen, haben in der letzten Zeit ihre Arbeit hauptsächlich auf die Untersuchung der Produkte, die bei früher angestellten Destillationsversuchen des Alaunschiefers in Kinnekulle gewonnen worden sind, gerichtet. In den für diesen Zweck besonders angeordneten Versuchsanlagen ist dabei das erhaltene Rohöl einer fraktionierten Destillation unterworfen worden, wobei man Brennöl und Schmieröle von verschiedenen Dünflüssigkeitsgraden sowie Asphalt erhalten hat. Die Qualität dieser Produkte ist bei der Materialprüfungsanstalt der Technischen Hochschule untersucht worden, und es wurde mit der Aktiengesellschaft »Diesels Motoren« ein Abkommen wegen Anstellung praktischer Betriebsversuche mit diesem Brennöl getroffen. Diese Versuche werden augenblicklich ausgeführt, worauf weitere Beschlüßfassungen folgen sollen.

### Chemikalien. Feinpräparate.

**Alkalien.** Die Victoria Chemical Co. Ltd. übernimmt mit einem Kapital von 11 500 £ von T. Needham und F. H. Rogers das Engl. Pat. 26896/1912 von J. A. Kendall für die Behandlung von Alkalichloriden sowie ein Patent desselben Kendall und des verstorbenen Sir J. Swan zur Herstellung von metallischem Natrium.

**Brom.** Die Neue Deutsche Bromkonvention G. m. b. H. in Leopoldshall ist erloschen.

**Chemikalien.** (London, 30. Juni.) Die Tendenz ist im allgemeinen fest. Soda kryst., 75 s.; Salpeter 26 £; Alaun 22—23 £; Borsäure, kryst., 62 s., pulv. 64 s.; Benzol, 50% naked. 1 s. 3½ d. bis 1 s. 4½ d. für 1 Gall.; rohe Carbonsäure, 60°ig. 3 s. 4 d., kryst. 39—40°ig. 1 s. 3 d., flüssige 2 s. 6 d.; Oxalsäure 1 s. 6 d.; Citronensäure loko 3 s. 4 d.; Weinsäure loko 3 s. bis 3 s. 1. d.; Cremor tartari, 98%, 242 s. 6 d.

**Essigsäure.** The Shawinigan Water & Power Co. legt bei Shawinigan Falls, Que., Kanada, eine große Fabrik für Essigsäure an, die nach Kriegsende etwa 35 t täglich für Ausfuhr herstellen will.

**Kalisalze.** Eine Fabrik in Château-Ponsac, Frankreich, erzeugt jetzt täglich 100 (bald bis zu 500) kg übermangansaures Kali. Dieselbe Fabrik begann jetzt die Herstellung von Gold-Antimon-Sulfid, wofür es eine kleine Fabrik in Nordfrankreich gab, während die Hauptmenge aus Deutschland und Oesterreich kam. — Kaliumcarbonat und andere Kalisalze werden jetzt in Choisy-le-Roi aus den Rückständen der Melasse-Destillation hergestellt, da die großen Fabriken dieser Industrie in Nordfrankreich im besetzten Gebiet bzw. in der Kriegszone liegen.

— Die Inlandsnachfrage Japans nach chloresaurem Kali ist durch Stille in der Zündhölzerindustrie weiter<sup>1)</sup> auf 5000 Faß im Monat, der Preis, im Februar 9 £, jetzt auf etwa 6 £ für 1 Faß gesunken; einige Händler in Osaka verkauften sogar schon zu 5 £.

**Kupfervitriol.** Im Bezirk von Nantes, Frankreich, wo englisches Kupfervitriol für den Weinbau sehr knapp geworden ist, ist man zum schwedischen zurückgekehrt, das vor etwa 15 Jahren in großen Mengen eingeführt wurde.

**Magnesiumsalze.** Bittersalz wird von der Eastern Chemical Co. in Bombay jetzt in einer angeblich jeder Nachfrage genügenden Menge gewonnen; auch wird eine rekrystallisierte Sorte für Apotheken dargestellt, die der früher eingeführten gleichwertig sein soll.

**Natriumsalze.** Die Regierung des Kanton Waadt, Schweiz, hat einer Gesellschaft mit 600 000 Fr. Aktienkapital für 50 Jahre die Konzession zur Aus-

<sup>1)</sup> Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 1087; 1917, S. 473.



beutung der Saline von Bex erteilt. Der Kanton Waadt beteiligt sich mit der Hälfte des Kapitals an dieser Gesellschaft.

**Natriumsalze.** Eine kürzlich in Ponthierry, Departement Seine-et-Marne, errichtete Fabrik, die jetzt schon stark vergrößert wird, erzeugt täglich 500 kg *Natriumbichromat*, kryst., wovon Frankreich früher 3000 t jährlich aus England und Deutschland einfuhrte.

— Helsingborgs Sodafabriks A.-B. in Helsingborg erhöhte das Aktienkapital um 50000 Kr. in Freiaktionen auf 150000 Kr.

— Durch die deutsche Besetzung Westrußlands verlor die Sodaindustrie Rußlands einen Markt für etwa 20% ihrer Produktion, doch stieg Rußlands Verbrauch von Ätznatron etwas, nämlich von 3,17 1913 und 3,25 1914 auf 3,28 Mill. Pud 1915 zum Durchschnittspreis von 2,64 (1913 und 1914 2,46 und 2,44) Rbl. In Natriumcarbonat war der Verbrauch 1913/14/15 5,97, 5,68 und 4,58 Mill. Pud.

**Schwefelsäure.** In Schweden war der Absatz 1916 sehr gut, obwohl einige Fabriken zeitweilig wegen der geringeren Verwendung zur Superphosphatherstellung den Betrieb einschränkten. Die Schwefelkiespreise waren das ganze Jahr sehr hoch, namentlich nach Norwegens Ausfuhrverbot im September v. J. So machten schwedische Kiesproduzenten ein sehr gutes Geschäft, ihre Produktion stieg stark sowohl an den alten Gruben wie an den neu aufgenommenen. Da Norwegen nur 110000 t Schwefelkies für Schweden freigab zu außerordentlich hohem Preis und die Herstellungskosten, namentlich durch den Bleipreis, stark aufwärts gingen, stieg auch der Preis für Schwefelsäure; bis zu 0,40 Kr. für 1 kg sollen erzielt worden sein.

#### Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

**Stickstoffverbindungen.** Seit Jahr und Tag versucht man bekanntlich in England das Habersche Verfahren, wie es die Badische Anilin- und Soda-Fabrik in allergrößtem Umfange anwendet, nachzuahmen. Alle diese Versuche sind gescheitert, und es wird nun in England die durchaus irrigte Behauptung verbreitet, das Habersche Verfahren sei, rein kommerziell, gar nicht rentabel, da die Ausgaben und das Risiko viel zu groß seien, Deutschland habe es nur deshalb durchgeführt, weil die Not es dazu zwang. Dabei ist das Habersche Ammoniakverfahren ja schon vor dem Kriege in großem Umfange in Deutschland benutzt worden. Weitere Versuche in England mit dem Birkeland-Eydeschen Verfahren scheiterten ebenfalls an dem Mangel genügender Wasserkräfte. Angeblich ist nun eine neue Erfindung zur Bindung des Stickstoffs in der Luft einem Engländer geglückt, für die in Manchester eine nicht besonders große Anlage geschaffen werden soll. Einzelheiten werden selbstverständlich nicht bekanntgegeben. Das Patent liegt in den Händen der International Nitrogen and Power Co. in London. In den Vereinigten Staaten besteht ebenfalls Mangel an Stickstoff, namentlich soweit es sich um Düngung handelt, denn der Salpeter aus Chile wandert offenbar zum größten Teil in die Munitionsfabriken. Der Mangel an Düngemitteln ist auch der Hauptgrund, weshalb auf einmal die Vereinigten Staaten so schlechte Ernten aufzuweisen haben. Im Staate Alabama ist nun eine riesenhafte Stickstoffanlage im Entstehen mit einem Kostenaufwand von angeblich 20 Mill. Doll.

#### Farbstoffe. Farben.

**Färberei.** Baumann & Dr. Müller A.-G. haben ihre Firma in Baumann & Roeder A.-G. Seidenfärbereien, Zürich und Schlieren, abgeändert.

**Farben.** Sir W. A. Rose & Co. Ltd., London E. C., 66 Upper Thames Str., und in Millwall, betreiben mit einem Kapital von 36000 £ den Handel und die Fabrikation von Blei-, Zink-, Öl-, Farben, Firnissen und Schmierfetten für Eisenbahngebrauch.

— Die Goheen Mfg. Co. in Canton, Ohio, errichtet nach den Angaben ihres Vertreters A. J. Capron, Ainsworth Building, Portland, Pacific, am South Waterway eine Fabrik für  $\frac{1}{4}$  Mill. Doll.

**Farbstoffe.** Die Französische Regierung stellt der Société nationale de matières colorantes die Fabriken der französischen Sprengstoffindustrie in Oissel nach Kriegsschluß zur Farbstoffbereitung gegen Abgabe von  $\frac{1}{4}$  des Dividendenergebnisses über 5% hinaus und gegen ein gewisses Kontrollrecht zur Verfügung.

— Zur weiteren Förderung und Regelung der Farbstoffindustrie in Großbritannien beschloß der Board of Trade, ein besonderes provisorisches Departement zu errichten unter Leitung von Evan Jones.

— British Dyes, Ltd., brachte einen neuen blauen Säurefarbstoff aus den Indanthrengruppe für Wolle und Seide unter dem Namen »Alizarin-Delphinol« auf den Markt. Ein solcher wurde nach englischer Angabe bisher nur von einer deutschen Firma hergestellt, obwohl das Patent seit Jahren erloschen ist. Die British Dyes hat ferner beim Patentgericht den Antrag gestellt, 23 deutsche Anthracenpatente benutzen zu dürfen.

**Teerprodukte.** Für Teerdestillation u. dergl. bildeten sich in Mailand La Società Anon. Distilleria e Derivati del Catrame mit 400000 L. und La Distilleria Lombarda del Catrame mit 1 Mill. L. Aktienkapital.

#### Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

**Faser.** (London, 30. Juni.) Neuseeland-Sorten verkehrten bei unveränderten Preisen in ruhiger Haltung.

#### Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

**Fette und Öle.** (7. Juli.) Am La Plata war die Stimmung seit etwa zwei Wochen schwankend, obwohl aus der letzten Ernte nur kleine Mengen Leinsaat zur Verfügung stehen. Anscheinend müssen die Aussichten der neuen Ernte sehr günstig sein, da in Nordamerika und Kanada die Preise in der letzten Zeit erheblich gesunken sind. Der sichtbare Vorrat in den argentinischen Häfen hat sich nur wenig verändert. Er betrug am Schluß 17000 gegen 155000 t vor einem Jahr und der Preis etwa 22,55 Pesos Papier gegen 11,35 Pesos. An den englischen Märkten bewegten sich die Preise während des Berichtsabschnittes mehr oder weniger unter dem Höchstpreise von 30 £ die t. Am Schluß war die Stimmung indessen fester und höher. Leinöl hat sich an allen englischen Märkten gut befestigt, da bei den Verbrauchern Kauflust bestand. Der festgesetzte Höchstpreis beträgt nunmehr 58 s. das cwt., während die abgeschlossenen Verkäufe schließlich bis zu 56 s. das cwt. in Hull erbracht haben. Man erwartet aber ein weiteres Anziehen der Preise und sucht sich nach Möglichkeit für die nächsten zwei Monate zu decken, während darüber hinaus sich die Abgeber abwartend verhalten. Amsterdam war ruhig und unverändert und am Schluß nominell. Greifbares Leinöl bedang dort 68,75 fl. die 100 kg (NOT). Rübsaaten lagen an den englischen Märkten nominell. Die Kauflust war unbedeutend, da Höchstpreise angeblich nicht bestehen, und man vor Festsetzung solcher aus der abwartenden Haltung nicht heraustreten will. Rüböl war sehr fest gestimmt. Bei dem Mangel an ausreichendem Vorrat sind die zuletzt bezahlten Preise als Höchstpreise erklärt. Danach kostet rohes 66 s. und raffiniertes 71 s. das cwt., Speiserüböl 10 s. Aufschlag auf letzteren Preis. Amsterdam lag wie in früheren Berichtsabschnitten unverändert. Für vorrästiges Rüböl bestand einige Nachfrage zum Preise von 110,50 fl. die 100 kg (NOT). Für Baumwollsaaten bestand in England einiges Interesse, obwohl in Indien nach einer größeren Anbaufläche als im Vorjahr auch die Aussichten auf den Ertrag günstiger sein sollen, während in den Vereinigten Staaten bekanntlich das Gegenteil der Fall ist. Die in London bezahlten Preise lagen in der Nähe des Höchstpreises von 19 £ die t. Baumwollsaatöle haben sich gut befestigt, da die Nachfrage ziemlich rege war. Unter den Höchstpreisen von 60 s. für rohes und 67 s. für raffiniertes Öl sind nur vereinzelt Geschäfte abgeschlossen, während die Schwierigkeiten bei der Ausfuhr die Preise an den amerikanischen Märkten haben erheblich abfallen lassen. Amerikanisches Butteröl ist an den englischen Märkten knapp und kostet 95 s. das cwt. Für Sojabohnenöl ist eine erhebliche Preissteigerung eingetreten, da japanisches nur noch wenig nach England verschifft wird. Englisches Bohnenöl wurde zum Höchstpreis von 60 s. das cwt. gehandelt. Coprah hat sich gut behauptet, während Cocosöl gewöhnlicher Beschaffenheit 70 s. das cwt. kosteten.

— (Amsterdam, 10. Juli.) *Leinöl*, für August 69 $\frac{3}{8}$ , Sept. 70 $\frac{3}{8}$  fl., alles für 100 kg.

— (London, 10. Juli.) *Leinöl*, loko September und Dezember 56 $\frac{1}{4}$  £, (Hull, 10. Juli) loko 56 £ für 1 t.

— (Liverpool, 30. Juni.) *Ricinusöl* ist fest, good seconds Calcutta notierte 8 $\frac{1}{4}$  d für 1 lb.

— (Minneapolis, 10. Juli.) *Leinsaat*, loko 2,82 Doll. für 1 bushel, (Winnipeg, 10. Juli) für Juli 2,63 $\frac{1}{2}$ , Oktober 2,64 $\frac{1}{2}$  Doll., (Duluth, 10. Juli) für Juli 2,84 $\frac{1}{2}$ , für Oktober 2,82 $\frac{1}{2}$  Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 10. Juli.) *Baumwollsaatöl*, loko 15,20, für Sept. 15,13 Doll. für 1 cwt.

— (Buenos Aires, 28. Juni.) Die sichtbaren Vorräte an Leinsaat betrugen in dieser Woche 37000 t. Der Preis für 100 kg stellte sich auf 22,55 Pesos Papier. Die Aussichten für die Ernte von Leinsamen ist gut.

— Saatgut von Raps und Rüben aus anerkannten Saatgutwirtschaften ist bei den zum Handel mit Sämereien zugelassenen Firmen oder durch Vermittlung der Landwirtschaftskammern zu beziehen. Der Preis ist 90 Pf für 1 kg zuzüglich der entstehenden Kosten für Anfuhr zur Bahn, Fracht, Verpackung usw. Landwirten, denen Bezugsquellen nicht bekannt sind, können solche durch die Landwirtschaftskammern und die Ernte-Abteilung des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Öle und Fette, Berlin W. 8, Mauerstraße 53, nachgewiesen werden.

**Waschmittel.** Chemische Fabrik »Glycerol« Ges. m. b. H. ist in Berlin zur Fabrikation von Waschmitteln mit Glycerinrückständen und Vertrieb von chemischen Produkten mit einem Stammkapital von 21000 M begründet worden. Geschäftsführer sind die Kaufleute Gerh. Plum, Berlin, und Louis Danziger, Berlin-Schmargendorf. Als Einlage bringt Gerh. Plum von ihm erfundene fünf Rezepte zur Herstellung von Waschmitteln mit Glycerinrückständen.

— Chemiegesellschaft m. b. H. in Berlin-Schöneberg bezweckt die Herstellung und den Vertrieb von chemischen Präparaten mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer ist Kaufmann Berthold Siegmund in Berlin. Als Einlage bringt Berthold Siegmund ein Geheimverfahren zur Herstellung eines fettlosen Schmierwaschmittels und eines fettlosen Waschpulvers.

— G. Stavrides & A. Grundmann Chemische Anstalt Ges. m. b. H., Berlin, bezweckt mit 20000 M Stammkapital Herstellung und Verkauf von chemischen Artikeln, insbesondere Seifenersatzmitteln. Geschäftsführer sind die Kaufleute Georg Stavrides und Alfred Grundmann in Berlin.



**Gärungsgewerbe.**

**Branntwein.** Obst, Obsterzeugnisse aller Art und Rückstände von Obst dürfen vom 5. Juli an gewerbsmäßig zur Branntweinherstellung nicht verwendet werden. Ausgenommen sind solche Kirschen, die sich zum Genuß im rohen Zustande nicht eignen und herkömmlich in ihrem Erzeugungsgebiet ausschließlich zur Branntweinherstellung verwendet werden (Brennkirschen). Weintrauben gelten nicht als Obst im Sinne dieser Verordnung. Die Verarbeitung von Weintrestern zu Branntwein regelt sich nach der Verordnung vom 3. August 1916<sup>1)</sup> und vom 21. September 1916.<sup>2)</sup> Ausnahmen von dem Verbot können von den Landeszentralbehörden oder den von diesen bestimmten Behörden von Obst zugelassen werden, das zum menschlichen Genuß untauglich ist und wegen seiner Beschaffenheit oder aus anderen Gründen zur Herstellung von Marmelade nicht verwendet werden kann, unter den gleichen Voraussetzungen auch für Obsterzeugnisse und Rückstände von Obst. Die Landeszentralbehörden können die gewerbsmäßige Verwendung von Brennkirschen zur Branntweinherstellung beschränkenden Vorschriften unterwerfen. Der Absatz von Obstbranntwein regelt sich nach der Verordnung über den Verkehr mit Branntwein aus Klein- und Obsterbrennereien vom 24. Februar 1917<sup>3)</sup> und den auf Grund dieser Verordnung von dem Vorsitzenden der Reichsbranntweinstelle festgesetzten Höchstpreisen, der Absatz abgebrannter Obsttresten nach der Verordnung über Futtermittel vom 5. Oktober 1916.<sup>4)</sup>

— Nach Vorschrift der Kontrollbehörde Anfang Juni darf in Schweden im Kleinverkauf *gereinigter Branntwein* nur noch mit 40 Vol.-% Alkoholstärke abgegeben werden und zwar zu 2,25 Kr. für 1 l aussch. Gefäß. Schon in Flaschen eingekaufter Spiritus feinerer Qualität von 40 Vol.-% darf indes mit Aufschlag von 125 % auf den Einkaufspreis verkauft werden. Mit demselben Aufschlag darf durch die Verkaufsgesellschaften als Ausnahme eine Partie Reymersholms Kronbranntwein von 43 Vol.-% verkauft werden. Den Kleinhandelspreis von hochprozentigem Sprit setzte die Kontrollbehörde gleichzeitig auf 5,6 Öre für das Vol.-% von 1 l fest.

**Hopfen.** (9. Juli.) Die Aussichten der Hopfenernte werden mit wenigen Ausnahmen als sehr günstig bezeichnet, und die Preise sind im Laufe des Monats Juni überall mehr oder weniger gesunken. Im Hopfenanbaugebiet in Deutschland sind ausgiebige Niederschläge eingetreten, dagegen ließen solche in Österreich zu wünschen übrig. Am Nürnberger Markt sind im Monat Juni etwa 700 Ballen umgesetzt worden, während die Zufuhr nur 450 Ballen betragen hat. Darnach haben also die Vorräte um 250 Ballen abgenommen, die auf nunmehr 1700—1800 Ballen geschätzt werden. Die Tagesumsätze waren unbedeutend, an einzelnen Tagen fand überhaupt kein Geschäft statt. Für geringe und billigere Sorten Hallertauer und Elsässer haben die Käufer 55—70 M für 1 Ztr. bezahlt, während für bessere Gebirgshopfen, Hallertauer und Württemberger zwischen 70—90 M und für kleinere Mengen beste Ware auch bis zu 100 M erzielt worden sind. Am Schluß war die Stimmung sehr gedrückt, und die Preise neigten weiter nach unten. Die Abgeber forderten für Markt und Gebirgshopfen 55—80 M, Hallertauer mit und ohne Siegel 55—100 M, Spalter 70—100 M, Württemberger 65 bis 95 M, Elsässer 55—80 M und Steirer, verzollt, 80—90 M für 1 Ztr. Am Saazer Markt war das Geschäft in der ersten Junihälfte im allgemeinen sehr ruhig, während in der zweiten Hälfte geringe Belebung eingetreten ist. Für Saazer Hopfen wurden 115—135 K für 50 kg erzielt und kleinere und größere Posten Fremdhopfen zu 80—105 K gehandelt. Kleinere Posten Saazer aus der Ernte 1915 konnten mit 60—65 K und Fremdhopfen gleichen Alters zu 40—45 K untergebracht werden. In den letzten Tagen war das Geschäft sehr ruhig, bis es an jeglicher Nachfrage fehlte. Die Besitzer forderten für Saazer 115—130 K, Auschaer 90—105 K, Steirer und Mährer 80—90 K für 50 kg.

**Glas. Baustoffe. Tonwaren.**

**Quarz.** Die Nordsächsische Quarzitzgesellschaft m. b. H. in Leipzig bezweckt die Gewinnung und Verwertung von Quarzit in Nordsachsen mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer ist Kaufmann Richard Gießner in Leipzig.

**Zement.** Die Zentralstelle zur Förderung des Vereins deutscher Portlandzementfabrikanten ist in den Deutschen Zementbund aufgegangen.

**Harze. Lacke. Kautschuk.**

**Harze.** (London, 30. Juni.) *Amer. Fichtenharz* ruhig, gewöhnl. loko 32 s. 9 d. — (Liverpool, 30. Juni.) *Amer. Fichtenharz* ist ruhig, aber stetig. Die gestrige Einfuhr belief sich auf 899 Faß.

— Die gesamte Einfuhr an Harz nach England betrug 82000—83000 t in den Jahren 1912 und 1913, ging auf 77400 t im Jahre 1914 zurück und stieg dann infolge des hohen Bedarfs der Munitionsfabriken 1915 auf 102400 t und 1916 auf 100000 t. Die Einfuhr aus den Vereinigten Staaten belief sich auf etwa 76 % der englischen Einfuhr in den Jahren 1913 und 1916, hingegen nur auf 52 % 1915; im letzteren Jahre sandte Frankreich nahezu 38000 t nach England, während es in den Jahren 1912, 1914 und 1916 nur

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 679.<sup>2)</sup> Ebenda 1917, S. 204.<sup>3)</sup> Ebenda 1916, S. 869.<sup>4)</sup> Ebenda 1916, S. 890.

15—18000 t dorthin ausgeführt hatte. Die Einfuhr aus Spanien und Portugal betrug in den Jahren 1913, 1915 und 1916 gleichmäßig etwa 9500—10500 t.

**Kautschuk.** (London, 30. Juni.) Bei behaupteten Preisen nahm der Markt für Plantagen-Sorten einen sehr ruhigen Verlauf. First crepe loko wurde zu 2 s. 5½ d. verkauft, August und September zu 2 s. 6½ d., Oktob.-Dez. zu 2 s. 7½ d. bis 2 s. 7¼ d. Smoked sheet loko und Juli erzielte 2 s. 5¼ d.; August und September notierten 2 s. 6 d., Oktober-Dezember 2 s. 7¼ d. Para-Sorten waren träge und unverändert. Fine hard cure loko und Juli notierte 2 s. 11½ d., Septemb.-Oktob. 3 s.; soft cure Juli-Aug. 2 s. 11¾ d. Caucho ball träge; loko und Juli 1 s. 10 d.

— S. Dryfus & L. Gaisman in Firma Hooley Hill Rubber & Chemical Co. in Hooley Hill bei Manchester haben die Bewilligung um die Lizenz zur Benutzung der Bayerischen Patente 11530/1913, 11615/1913, 12777/1913 und 12661/1914, die Vulkanisierung von Kautschuk betreffend, beim Gerichtshof beantragt.

**Schellack.** (London, 30. Juni.) Die Preise sind nominell unverändert.

**Terpentin.** Anfang des Jahres 1916 herrschte in England für Terpentin ein sehr hoher Preis, der bis auf 57 M hinaufging. Diese künstliche Preissteigerung erfolgte, trotzdem bekannt war, daß die Vereinigten Staaten 1916 bedeutend mehr als 1915 an Terpentin erzeugen würden, und daß der Wettbewerb aus Spanien recht bedeutend war. Daher gingen die Preise auch allmählich zurück und erreichten im Juli 1916 etwa 38 M, stiegen aber gegen Ende des Jahres wieder, weil London auch Rotterdam und Amsterdam zu versorgen hatte, die von Amerika nicht genügend Ware bekamen, und weil die Frachten und Versicherungen sowie die Spekulation in Terpentin in Amerika den Preis erhöhten, ferner Frankreich aus Spanien kaufte. Die Gesamteinfuhr Englands ging von 32811 t 1912 auf 28017 t 1913 und auf 17410 t 1914 zurück, stieg 1915 auf 26475 t und fiel 1916 wieder auf 21539 t. Die Einfuhr aus Rußland und Skandinavien ist von 208 t 1912 auf 211 t 1915 und 0 t 1916 zurückgegangen.

**Terpentinöl.** (London, 10. Juli.) Loko 56¼, September-Dezember 57¾ £ für 1 t.

**Nahrungsmittel. Futtermittel.**

**Futtermittel.** Die Industriegesellschaft Holm m. b. H. in Elbing ist in Westpreußische Hefe- und Holzspirituswerke m. b. H. geändert und der Sitz der Gesellschaft nach Danzig verlegt worden. Das Stammkapital wurde auf 4950000 M erhöht. Der bisherige Geschäftsführer Franz Komnick ist abberufen. Geschäftsführer sind Bankdirektor Max Schroeder in Berlin und Direktor Ernst Schlinke in Elbing. Otto Fuchs in Berlin und Paul Heinze in Elbing ist Prokura erteilt.

**Nahrungsmittel.** Die Deutsche Eiweiß-Verwertungs-Ges. m. b. H. ist in Leipzig zwecks alleiniger Ausbeutung des Verfahrens der Stickstoff-Verwertungs-Ges. m. b. H. in Berlin zur Gewinnung eines Rohstoffes durch Pilzkultur mit 40000 M Stammkapital begründet worden. Geschäftsführer sind die Kaufleute Carl Max Taubenheim in Leipzig und Carl Otto Müller in Dresden sowie der Chemiker Ulrich Wegener in Berlin.

— Die Fränkische Nahrungsmittelfabrik Akt.-Ges. in Hardheim-Baden bezweckt die Herstellung von Hafer-, Gerste- und Roggenpräparaten, wie Flocken, Graupen-, Grünkern-, Kaffeesatz, von Trockengemüsen aller Art, Teigwaren und die Verwertung der sich ergebenden Abfälle und Rückstände zu Futtermitteln mit 600000 M Kapital. Vorstand ist Lagerhausdirektor Gustav Hopf in Tauberbischofsheim.

— Die Otto Krumm Akt.-Ges. in Plüderhausen und Karlsruhe erhöhen ihr Aktienkapital von 1 auf 1½ Mill. M.

**Stärke. Zucker.**

**Zucker.** (New York, 9. Juli.) September notierte 5,29 Cts. für 1 Pfd.

— Bis auf weiteres darf in der Schweiz auch zur Herstellung von Frucht-sirupen, die bisher bloß mittels Rohr- oder Rübenzucker hergestellt werden durften, Glucose (Stärkezuckersirup) verwendet werden. In diesem Falle darf auch künstlicher Süßstoff zugesetzt werden, doch müssen diese Zusätze auf der Etikette angegeben werden.

— Die Erzeugung betrug in den Niederlanden 1912/13 317000, 1913/14 230000, 1914/15 303000, 1915/16 242000 und 1916/17 270000 t. Der Zuckerverbrauch beträgt in den Niederlanden etwa 35 Pfd. oder 17½ kg jährlich auf den Kopf der Bevölkerung. Da diese sich jetzt auf 6½ Mill. beläuft, so ergibt sich ein jährlicher Zuckerverbrauch von rund 114000 t, also weit weniger als die Hälfte der Erzeugung. Die Regierung glaubte daher sicher zu gehen, wenn sie in Aussicht stellte, 50 % des Zuckers zur Ausfuhr freizugeben. Die Preise für Rohzucker stiegen jedoch Anfang 1916 so sehr, daß am 24. März die Ausfuhr von Zucker und zuckerhaltigen Waren ganz verboten wurden. Die Ausfuhr betrug (in je 1000 t):

|                                                            | 1913 | 1914 | 1915 | 1916 |
|------------------------------------------------------------|------|------|------|------|
| Rohzucker: a) nach Großbritannien . . . . .                | 40   | 20   | 18   | 2    |
| b) nach andern Ländern (bes. Deutschland u. Belgien) — — — | 7    | 27   |      |      |
| Melis und sonstiger Zucker: a) nach Großbritannien 126     | 106  | 63   | 1    |      |
| b) nach andern Ländern (bes. Deutschland u. Belgien) 31    | 22   | 33   | 15   |      |

1917 dürfte ein Teil des niederländischen Zuckers wohl wieder zur Ausfuhr freigegeben werden. Für die Zuckerkampagne 1917/18 soll der Anbau um 20 % verringert werden, so daß der Ertrag nur etwa 200000 t betragen würde.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 85, S. 577—588.

Cöthen, den 18. Juli 1917.

41. Jahrgang.

Die Sterine und ihre Bedeutung. Von Prof. Dr. J. Marcusson 577—580  
Anwendung von Hydrazinsulfat und Bromkali bei der Sulfidbestimmung in Röstblenden. Von Dr. H. Scheidler 580  
Filtration unter Feuchtigkeits- oder Luftabschluß. Von Dr. G. Reddelien (mit Abbildungen) 580  
Sitzungsberichte: Akademie der Wissenschaften in Wien. — Académie des Sciences, Paris. — Münchener Pharmazeutische Gesellschaft. —

Oesterreichischer Ingenieur- und Architekten-Verein, Abteilung für Gesundheitstechnik, Wien 581  
Vermischte Nachrichten 582  
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 582  
Handelsblatt: Weltproduktion und -handel in künstlichen Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln. — Der Warenmarkt. — Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie 583—588

## Die Sterine und ihre Bedeutung.

Von Prof. Dr. J. Marcusson.

Die im Pflanzen- und Tierreich allgemein verbreiteten Sterine haben in neuerer Zeit das Interesse der Forscher in hohem Maße auf sich gezogen. Man hat mehr und mehr die große Bedeutung dieser Körper nicht nur für die wissenschaftliche und analytische Chemie, sondern ebenso für die Biochemie erkannt. Auch für die Klärung der Frage nach der Entstehung des Erdöls ist die Untersuchung der Sterine von Wichtigkeit geworden. Die Hauptvertreter der Sterine sind das Cholesterin, Isocholesterin, Coprosterin, Phytosterin (Sitosterin), Stigmasterin und Ergosterin. Die drei ersten finden sich im tierischen Organismus, letztere im Pflanzenreich.

Cholesterin bildet den Hauptbestandteil der menschlichen Gallensteine, aus denen es durch Ausziehen mit Benzol und Umkrystallisieren des Auszugs aus Alkohol gewonnen wird. Es findet sich ferner im Gehirn, im Eiter, in Tuberkelmassen, in der Nervensubstanz und in allen Organsäften. Auch ist es ein regelmäßiger Bestandteil aller tierischen Fette, von denen das Wollfett den höchsten Gehalt aufweist. Cholesterin schmilzt bei 148,5° C., es krystallisiert aus Chloroform in wasserfreien Nadeln, aus Alkohol oder Äther in wasserhaltigen Blättchen oder monoklinen Tafeln von rhombischem Umriß. Das spezifische Gewicht beträgt 1,03—1,07, das optische Drehungsvermögen (in Chloroformlösung)  $[\alpha]_D = -31,1^\circ$ . Die Formel des Cholesterins ist  $C_{27}H_{46}O$ , es ist als ein ungesättigter sekundärer Alkohol der aromatischen Reihe anzusehen. Die Konstitution ist nach den neuesten scharfsinnigen Untersuchungen von WINDAUS<sup>1)</sup> die bestehende:

Die frühere Annahme einer endständigen Vinylgruppe ist jetzt von WINDAUS aufgegeben. Die Doppelbindung findet sich in einem Ringe. Besonders charakteristisch sind für das Cholesterin einige Farbenreaktionen (LIEBERMANNsche und HAGER-SALKOWSKISCHE Reaktion) sowie seine Fähigkeit, mit Brom ein in Äther schwerlösliches Dibromid und mit Digitonin eine in den meisten organischen Flüssigkeiten unlösliche Doppelverbindung (Digitonincholesterid) zu bilden. Die Digitoninprobe ist so empfindlich, daß sich 1/10 mg Cholesterin in 1 ccm 90%ig. Alkohol nachweisen lassen.

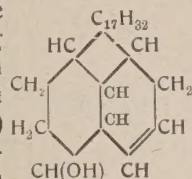
Isocholesterin ist bisher ausschließlich im Wollfett aufgefunden worden. Es schmilzt bei 137—138° C. Im Gegensatz zum Cholesterin dreht es nicht links, sondern nahezu doppelt so stark rechts,  $[\alpha]_D$  beträgt +60°. Bis vor kurzem wurde allgemein angenommen, das Isocholesterin sei mit dem Cholesterin isomer; nach WINDAUS ist es aber wahrscheinlich ein Dihydrocholesterin.<sup>2)</sup> Die Trennung des Isocholesterins von dem gleichzeitig im Wollfett enthaltenen Cholesterin erfolgte bislang gemäß einem Vorschlage von SCHULZE<sup>3)</sup> mittels der Benzoate. Cholesterinbenzoat bildet Tafeln, das Isobenzoat Nadeln, die man durch Schlämmen voneinander trennen kann. Verf. und G. MEYERHEIM haben festgestellt, daß Isocholesterin im Gegensatz zu Cholesterin durch Digitonin nicht fällbar ist, so daß die Trennung mittels der Digitoninprobe in sehr einfacher Weise durchgeführt werden kann.

Coprosterin findet sich in den menschlichen Faeces. Es ist von WINDAUS und seinen Mitarbeitern aus Cholesterin hergestellt und als Dihydrocholesterin gekennzeichnet worden.<sup>4)</sup> Seiner Konfiguration nach ist es jedoch nicht das normale Dihydrocholesterin ( $\beta$ -Cholestanol), sondern ein Isomeres. Der Schmelzpunkt des Coprosterins wird von den Autoren, die es untersucht haben, verschieden angegeben, von den Entdeckern BONDZYNSKI und HUMNICKI zu 95°, von NEUBERG, DORÉE

und GARDNER zu 99—100°, von H. FISCHER nach häufigerem Umkrystallisieren zu 112—116°. Das von WINDAUS künstlich hergestellte Produkt schmolz bei 104°. In dem FISCHERSchen Produkt konnte WINDAUS eine hochschmelzende Verunreinigung nachweisen. Coprosterin ist durch Digitonin nicht fällbar. Dem Vorkommen des Coprosterins in den Faeces der Fleischfresser entspricht die Gegenwart von Hippocoprosterin im Darm der Pflanzenfresser.

Oxycholesterin ist von J. LIFSCHÜTZ zuerst im Knochenmark, im Blut, im Gehirn und im Pankreasfett,<sup>5)</sup> später allgemeiner im Tierreiche als fast steter Begleiter des Cholesterins aufgefunden worden.<sup>6)</sup> Es ist auch künstlich aus Cholesterin durch Oxydation mit Benzoylsuperoxyd hergestellt worden. LIFSCHÜTZ beschreibt das Oxycholesterin als einen hellgelben, bernsteinartig durchsichtigen, spröden Körper, der beim Reiben stark elektrisch wird und zwischen den Fingern sich kolophoniumartig-klebrig anfühlt. Der Schmelzpunkt ist unscharf. Bei 100° wird ein Weichwerden, bei 100—105° Durchsichtigkeit, zwischen 107 und 113° Verflüssigung beobachtet. Der Körper löst sich in den meisten organischen Lösungsmitteln leicht auf, mit Wasser bildet er bei einigem Kochen eine kolloidale, durch Säuren fällbare Lösung. Die LIEBERMANNsche Cholesterinreaktion mit Essigsäureanhydrid und Schwefelsäure sowie die HAGER-SALKOWSKISCHE Reaktion (Chloroform und Schwefelsäure) werden vom Oxycholesterin in gleicher Weise hervorgerufen wie vom Cholesterin. Besonders charakteristisch ist für das Oxycholesterin die LIFSCHÜTZsche Essig-Schwefelsäure-Reaktion: Man löst einige Körnchen Oxycholesterin in Eisessig und versetzt die kalte Lösung mit einigen Tropfen konz. Schwefelsäure. Es entsteht eine intensive rote bis blauviolette Färbung, welche der Cholestolreaktion des Cholesterins zwar ähnlich ist, diese aber an Farbenschönheit und Empfindlichkeit weit übertrifft. Versetzt man die blauviolette Reaktionslösung des Oxycholesterins mit einem Tropfen Eisenchloridlösung, so wird sie sofort reingrün. Auf Zusatz von 1—2 Tropfen Chromsäurelösung verschwindet augenblicklich auch die grüne Farbe. Mittels der Essig-Schwefelsäure-Reaktion läßt sich Oxycholesterin vom Cholesterin, das nicht reagiert, unterscheiden und in Mischungen nachweisen. Durch Digitonin wird das Oxycholesterin aus alkoholischer Lösung etwa zur Hälfte gefällt, das Digitonid krystallisiert in sehr charakteristischen, bei 215—218° schmelzenden rhombischen Blättchen. Mit Benzoessäure bildet Oxycholesterin ein Dibenzoat. Aus diesem Befunde schließt LIFSCHÜTZ, daß Oxycholesterin ein zweiwertiger Alkohol sei. Ob im Oxycholesterin eine einheitliche Verbindung vorliegt, erscheint Verf. mit Rücksicht auf das mangelnde Krystallisationsvermögen, den unscharfen Schmelzpunkt und die unvollkommene Ausfällbarkeit durch Digitonin noch zweifelhaft. Vielleicht liegt ein Gemisch von Isomeren vor. Bilden sich doch bei zahlreichen Umsetzungen des Cholesterins mehrere isomere Verbindungen wie z. B.  $\alpha$ - und  $\beta$ -Cholesterinoxid bei der Oxydation des Cholesterins mit Benzopersäure,  $\beta$ -,  $\delta$ - und  $\varepsilon$ -Cholestanol beim Reduzieren mit Nickel und Wasserstoff,<sup>7)</sup>  $\alpha$ -,  $\beta$ - und  $\gamma$ -Cholesterilen bei Einwirkung konz. Schwefelsäure usw.

Phytosterin, auch Pflanzencholesterin genannt, findet sich in allen Pflanzenfetten; nach TSCHIRCH ist es überhaupt ein normaler Bestandteil jeder pflanzlichen Zelle. In den meisten Pflanzenfetten finden sich nur geringe, einige Zehntel Prozent nicht übersteigende Mengen Phytosterin. Größere Mengen enthält das Erbsenfett (5%) und das Calabarbohnenfett. Aus letzterem, das als Abfallprodukt bei der Physostigminfabrikation auftritt, wird es technisch hergestellt. Die Zusammensetzung des Phytosterins ist nicht so eingehend erforscht wie die des Cholesterins. Im allgemeinen wird angenommen, daß Phytosterin und Chole-



<sup>1)</sup> Vergl. Ber. d. chem. Ges. 1915, S. 1065; 1917, S. 133.

<sup>2)</sup> Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 46, S. 2487.

<sup>3)</sup> A. a. O. 1879, S. 149.

<sup>4)</sup> Ber. d. chem. Ges. 1916, S. 1724; Ztschr. physiol. Chem. 1896, Bd. 22, S. 396.

<sup>5)</sup> Ber. d. chem. Ges. 1908, S. 253.

<sup>6)</sup> Ber. d. chem. Ges. 1914, S. 1453.

<sup>7)</sup> Windaus, Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1726.



sterin isomer sind. Während aber Cholesterin zweifellos einheitlich ist, zeigen die aus verschiedenen Pflanzenfetten gewonnenen Phytosterine z. T. beträchtliche Verschiedenheiten, ihr Schmelzpunkt liegt zwischen 132 und 144°. Für einzelne Fälle ist denn auch bereits von WINDAUS nachgewiesen worden, daß Gemische vorliegen. So konnte bei Phytosterin aus Calabarbohnenfett und aus Rüböl gezeigt werden, daß beide neben dem eigentlichen Phytosterin, das einheitlich bei 137,5° schmilzt, noch Stigmasterin vom Schmelzpunkt 170° enthalten. Phytosterin krystallisiert gewöhnlich in Nadeln mit zweiseitiger Zuspitzung von prismatischer Form. Mit Cholesterin bildet es isomorphe Mischkrystalle von den Formen des Phytosterins. Löslichkeitsverhältnisse, Farbenreaktionen und optisches Drehungsvermögen entsprechen im wesentlichen denen des Cholesterins.

*Sitosterin* ist im Fett von Weizen, Roggen und Mais aufgefunden worden. Es dürfte mit dem eigentlichen Phytosterin vom Schmelzpunkt 137,5° (siehe oben) identisch sein.

*Stigmasterin* hat gegenüber dem Phytosterin nicht nur höheren Schmelzpunkt (170°), sondern auch abweichende Elementarzusammensetzung ( $C_{30}H_{48}O$  oder  $C_{30}H_{50}O$ ) und Konstitution; es enthält nämlich nicht eine, sondern zwei Doppelbindungen und bildet demgemäß ein Tetrabromid. Auf Grund letzterer Eigenschaft erfolgt die Trennung des Stigmasterins vom Phytosterin nach WINDAUS wie folgt: Das Roh-phytosterin wird acetyliert, das Produkt in ätherischer Lösung bromiert und das ausfallende Tetrabromacetat durch Natriumacetat und Zinkstaub entbromt. Schließlich wird die Acetylgruppe durch Kochen mit Lauge abgespalten und der erhaltene Alkohol umkrystallisiert. Stigmasterin krystallisiert in den Formen des Phytosterins und gibt die gleichen Farbenreaktionen. Sein optisches Drehungsvermögen ist jedoch erheblich größer,  $[\alpha]_D$  beträgt —45,01°.

*Ergosterin* ist im Mutterkorn und in *Lobaria pulmonacea* aufgefunden worden. Es krystallisiert aus Alkohol in perlmutterglänzenden Blättchen vom Schmelzpunkt 154°. Bemerkenswert ist das hohe Drehungsvermögen  $[\alpha]_D = -114°$  (in Chloroformlösung). Dem Ergosterin stehen durch ihre Reaktionen und ihre leichte Veränderlichkeit an der Luft die Cholesterine aus Mikroben und Algen nahe.

Außer den aufgeführten Sterinen ist noch eine ganze Reihe anderer unter den mannigfaltigsten Bezeichnungen aus Pflanzen isoliert worden, doch bestehen erhebliche Zweifel an der Einheitlichkeit dieser Stoffe.

**Bedeutung der Sterine für die Analyse.** Gestützt auf ältere Arbeiten von E. SALKOWSKI hat A. BÖMER auf den Umstand, daß alle tierischen Fette Cholesterin, die pflanzlichen Phytosterin enthalten, zwei Verfahren zur Unterscheidung von Tier- und Pflanzenölen begründet, die Phytosterin- und Phytosterinacetatprobe. Diese beiden Verfahren, welche sich gegenseitig ergänzen, sind infolge ihrer Schärfe und Zuverlässigkeit für die gesamte Fettanalyse von grundlegender Bedeutung geworden. Die Abscheidung der Sterine erfolgt durch Verseifen von 50–100 g Fett und wiederholtes Ausschütteln der alkoholisch-wässrigen Lösung mit Äther. Der Auszug wird zur Entfernung unverseiften Fettes nochmals verseift und wiederum extrahiert. Die so erhältlichen Rohsterine bedürfen zur Feststellung ihrer Krystallform (Phytosterinprobe) noch einer Reinigung. Endlich ist mit Essigsäureanhydrid zu acetylieren und das entstandene Acetat mehrfach umkrystallisieren. Liegt der Endschnitzpunkt dann über 116° C., so ist auf die Gegenwart von Pflanzenfett zu schließen. Ein Schmelzpunkt von 114° weist auf reines Tierfett hin. Nachteile des BÖMERschen Verfahrens sind die zeitraubende Arbeitsweise, der große Verbrauch an Äther und die mitunter erhebliche Schwierigkeit der Reindarstellung der Alkohole. Die genannten Mängel lassen sich vermeiden, wenn man gemäß einem von Verf. und H. SCHILLING gemachten Vorschlage<sup>8)</sup> die Abscheidung der Sterine mittels Digitonins vornimmt. Die Arbeitsweise gestaltet sich dann folgendermaßen:

50 g Öl oder Fett werden heiß mit 20 ccm einer 1%igen alkoholischen Digitoninlösung 10–15 Min. im Scheidetrichter kräftig geschüttelt. Nach einigem Stehen hat sich die zunächst gebildete Emulsion geklärt. Man läßt das unten befindliche Öl soweit als möglich ab, das in der oberen alkoholischen Schicht flockig ausgeschiedene Digitonid wird im Scheidetrichter mit 50–100 ccm Äther durchgeschüttelt, dann wird filtriert und ölfrei gewaschen. (Man kann auch nach dem Schütteln unmittelbar mit einem Fettlösungsmittel behandeln.) Das getrocknete Digitonid wird verrieben und durch nochmalige Behandlung mit Benzol von den letzten Fettresten befreit.<sup>9)</sup> Dann erhitzt man es in einem engen Reagensglase mit 1½–2 ccm Essigsäureanhydrid bis zur Lösung (etwa 10–15 Min.) am Steigrohr. Nach dem Erkalten scheiden sich die Sterinacetate krystallinisch ab. Sie werden einige Male aus Alkohol umkrystallisiert und auf Schmelzpunkt geprüft.

FRITZSCHE<sup>10)</sup> hat die Arbeitsweise insofern etwas abgeändert, als das Fett mit der alkoholischen Digitoninlösung nicht geschüttelt, sondern durch eine Turbine geführt wird. Das Digitonid wird unter Zusatz

von Chloroform abgesaugt und die Krystallisation nach dem Zersetzen mit Essigsäureanhydrid in etwas abgeänderter Weise vorgenommen. Die gesamte Arbeitszeit beträgt nach den Untersuchungen von FRITZSCHE nur 2 Stunden, während das BÖMERsche Verfahren einen vollen Arbeitstag in Anspruch nimmt.

Gegen das MARCUSSEN-SCHILLINGSche Verfahren ist von KLOSTERMANN und OPITZ eingewandt worden,<sup>11)</sup> es ermögliche nur die Ausfällung der freien, nicht der in Form von Fettsäureestern gebundenen Sterine, was zutreffend ist. Die gesamten Sterine zu fällen hält aber KLOSTERMANN auf Grund des von ihm geführten Nachweises, daß in pflanzlichen Fetten ein beträchtlicher Teil der Sterine verestert ist, für geboten. Tierische Fette enthalten allerdings fast ausschließlich freies Sterin. Um sowohl die freien wie die gebundenen Sterine bei der Analyse zu fassen, verfährt KLOSTERMANN folgendermaßen:

100 g Fett werden mit alkoholischer Kalilauge verseift; aus der Seifenlösung werden nach Verdünnen mit Wasser die Fettsäuren mittels Salzsäure ausgeschieden, in 250 ccm Äther gelöst, mineralsäurefrei gewaschen und mit dem gleichen Raumteil Petroläther sowie 25 g Kochsalz bis zur Klärung durchgeschüttelt. Dann wird filtriert und mit einer Lösung von 1 g Digitonin in 20 ccm 90%igem Alkohol versetzt. Die ausfallenden Digitonide werden durch Kochen mit 20–30 ccm Essigsäureanhydrid zersetzt, die Acetate mehrfach umkrystallisiert.

Die KLOSTERMANNsche Vorschrift unterscheidet sich von der oben gegebenen hauptsächlich durch die Einführung der Verseifung, durch Verwendung von 1 g Digitonin statt 0,2 g und von 20–30 ccm Essigsäureanhydrid statt 1½ ccm. Sie ist einerseits umständlicher, was auch von KLOSTERMANN selbst zugegeben wird,<sup>12)</sup> andererseits durch die Benutzung beträchtlicher Mengen Digitonin kostspieliger. Dieser Sachlage gegenüber war es geboten festzustellen, ob der KLOSTERMANNsche Einwand berechtigt ist, d. h. ob Ausfällung nicht nur der freien, sondern auch der gebundenen Sterine erforderlich erscheint. Die nähere Prüfung dieser Frage hat folgendes ergeben: Die freien Sterine haben nach Untersuchungen von BERG und ANGERHAUSEN<sup>13)</sup> keinen abweichenden, sondern den gleichen Schmelzpunkt wie die gebundenen. Von diesem Gesichtspunkte aus ist also eine Verseifung vor der Digitoninfällung nicht notwendig. Bezüglich der Mengen von freiem und gebundenem Sterin, welche sich in den einzelnen Fetten vorfinden, gibt die nachfolgende, auf den Untersuchungen KLOSTERMANNs beruhende Tabelle 1 Aufschluß. Nach dieser enthielten von den 8 untersuchten Pflanzenfetten 6 in der Hauptmenge freies Sterin (60–80% des Gesamtsterins). In der siebenten Probe, dem Leinöl, war das Sterin etwa zur Hälfte ungebunden. Lediglich im Falle des Rüböls wurde ein sehr geringer Betrag, nämlich nur 14% des Sterins, in freier Form gefunden.

Tabelle 1.

Gehalt von Pflanzen- und Tierfetten an freiem und gebundenem Sterin.

| Art des Fettes  |                                | Gesamtsterin | Freies Sterin |                     |
|-----------------|--------------------------------|--------------|---------------|---------------------|
|                 |                                | %            | % des Fettes  | % des Gesamtsterins |
| Pflanzenfette   | Palmin . . . . .               | 0,08         | 0,07          | 78                  |
|                 | Olivöl . . . . .               | 0,13         | 0,09          | 70                  |
|                 | Rüböl . . . . .                | 0,35         | 0,05          | 14                  |
|                 | Erdnußöl . . . . .             | 0,25         | 0,19          | 80                  |
|                 | Sesamöl . . . . .              | 0,55         | 0,33          | 60                  |
|                 | Baumwollsaamenöl . . . . .     | 0,31         | 0,20          | 65                  |
|                 | Mohnöl . . . . .               | 0,25         | 0,23          | 91                  |
|                 | Leinöl . . . . .               | 0,42         | 0,20          | 47                  |
| Tierfette . . . | Amer. Schweinschmalz . . . . . | 0,12         | 0,12          | 100                 |
|                 | Deutsches „ . . . . .          | 0,08         | 0,07          | 87                  |
|                 | Butter . . . . .               | 0,07         | 0,07          | 100                 |
|                 | Rindstalg . . . . .            | 0,08         | 0,07          | 87                  |
|                 | Hammeltalg . . . . .           | 0,03         | 0,03          | 100                 |
|                 | Gänsefett . . . . .            | 0,04         | 0,04          | 100                 |
|                 | Oleomargarin . . . . .         | 0,11         | 0,10          | 90                  |
|                 | Lebertran . . . . .            | 0,52         | 0,27          | 52                  |
|                 | Menschenfett . . . . .         | 0,18         | 0,16          | 90                  |

Trotzdem hat sich Rüböl in tierischen Fetten mittels Digitonin ohne vorherige Verseifung mit besonderer Leichtigkeit nachweisen lassen und zwar deshalb, weil das Sterinacetat des Rüböls infolge hohen Stigmasteringehaltes außerordentlich hoch, nämlich erst bei 133–135° schmilzt. Beispielsweise fand OLIG<sup>14)</sup> bei Untersuchung einer Mischung von Schmalz mit 5% Rüböl den Acetat-Schmelzpunkt schon der ersten Krystallisation bei 117,8°; FRITZSCHE<sup>15)</sup> erhielt bereits nach einmaligem Umkrystallisieren des Rohacetates den Schmelzpunkt 117,5°, obwohl neben Schmalz nur 2½% Rüböl zugegen waren. Bei der Höhe dieser Schmelzpunkte ist anzunehmen, daß sich mittels des angewandten Verfahrens noch geringere Mengen an Rüböl mit Sicherheit nachweisen lassen werden. Hinsichtlich der übrigen, in der Tabelle 1 aufgeführten Pflanzenfette ergibt sich aus der Übersicht, daß sie in der Mehrzahl an freiem Sterin zwei- und dreimal so viel enthalten als die festen

<sup>11)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 28, S. 144.<sup>12)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1913, Bd. 26, S. 437.<sup>13)</sup> Chem.-Ztg. 1914, S. 978.<sup>14)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 28, S. 135.<sup>8)</sup> Chem.-Ztg. 1913, S. 1001.<sup>9)</sup> Hierauf ist besonderer Wert zu legen.<sup>10)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1913, Bd. 26, S. 644.



Tierfette Gesamtsterin. Nun vermögen nach den grundlegenden Untersuchungen von BÖMER bereits 10 % Phytosterin in Mischung mit Cholesterin die Schmelzbarkeit derartig stark zu beeinflussen, daß nach dem Acetylieren und Umkrystallisieren ein bei 118—118,5° liegender Schmelzpunkt erhalten wird.<sup>16)</sup> Es ist daher schon aus theoretischen Gründen einleuchtend, daß man, lediglich durch Ausfällen der freien Sterine, pflanzliches Öl mit großer Schärfe in tierischem wird nachweisen können. Zudem liegt aber auch reiches experimentelles Beweismaterial vor. Von den zahlreichen, in der Literatur verstreut aufgeführten Analysenergebnissen sind in der nachfolgenden Tabelle 2 nur diejenigen zusammengestellt, bei denen es sich um den Nachweis geringer Mengen, 5 % und weniger, an pflanzlichem Öl handelt. Aus der Übersicht geht hervor, daß die mannigfaltigsten Gemische untersucht worden sind, und zwar an 5 verschiedenen Prüfungsstellen. Bei 9 Proben lag der Gehalt an pflanzlichem Öl mittels Digitonin ohne Verseifung beträchtlich unter 5 %. So hat z. B. OLIG<sup>17)</sup> 3 % Kakaobutter in Butter nachgewiesen, 2 % Erdnußöl oder Maisöl in Schmalz und 1 % Sesamöl ebenfalls in Schweineschmalz (vergl. Nr. 16, 4, 5, 3 der Tabelle 2). KÜHN und WEWERINKE<sup>18)</sup> stellten im Schmalz 3 %, in einem anderen Falle 1 % Cottonöl fest. (Nr. 19 und 20.) FRITZSCHE<sup>19)</sup> wies 2,5 % Rüöl oder Cottonöl nach; in Oleomargarin wurden von ihm 2 % Sesamöl erkannt (Nr. 22, 23, 25).

Der Nachweis des Pflanzenöls ist erbracht, falls der Schmelzpunkt des abgeschiedenen Sterinacetates über 116° gefunden wird. Die in Betracht kommenden Schmelzpunkte sind in der Tabelle fettgedruckt. Es ergibt sich, daß bei 18 Proben (von 27) bereits die erste Krystallisation oberhalb 116° schmolz, bei 6 Proben die zweite, bei einer Probe (2 % Erdnußöl) die dritte. Lediglich Cocosfett gab sich in zwei Fällen erst in der vierten Krystallisation zu erkennen, was erklärlich erscheint, da gerade Cocosfett (gewöhnlich handelt es sich um Palmin, dem durch das Reinigungsverfahren auch Sterine entzogen sind) sehr arm an Phytosterin ist. Bei einer Probe (Nr. 15) konnte übrigens Cocosfett schon in der zweiten Krystallisation nachgewiesen werden.

Tabelle 2.

Untersuchungen von Gemischen aus Tier- und Pflanzenöl mittels Digitonin, ohne Verseifung.

| Beobachter                | Lfd. Nr. | Art der Mischung |                | %   | Acetat-Schmelzpunkt |       |       |       |       |
|---------------------------|----------|------------------|----------------|-----|---------------------|-------|-------|-------|-------|
|                           |          | Tierfett         | Pflanzenfett   |     | I                   | II    | III   | IV    | V     |
| Marcusson u. Schilling    | 1.       | Knochenöl        | Rüöl           | 5   | 118,0               | 119,0 | 119,0 | —     | —     |
|                           | 2.       | Talg             | Erdnußöl       | 5   | 117,0               | 119,0 | —     | —     | —     |
| Olig                      | 3.       | Schmalz a*)      | Sesamöl        | 1   | 116,0               | 116,8 | 117,2 | 118,0 | 119,0 |
|                           | 4.       | desgl. *)        | Erdnußöl       | 2   | 115,4               | 116,0 | 116,6 | 117,0 | 117,4 |
|                           | 5.       | desgl. *)        | Maisöl         | 2   | 116,0               | 117,4 | 118,0 | 118,8 | —     |
|                           | 6.       | Schmalz b        | Cottonöl       | 5   | 117,4               | 118,6 | —     | —     | —     |
|                           | 7.       | Schmalz c        | Sesamöl        | 5   | 116,2               | 117,2 | 118,6 | 120,0 | —     |
|                           | 8.       | desgl.           | Cottonöl       | 5   | 117,6               | 118,6 | 119,2 | —     | —     |
|                           | 9.       | Schmalz d        | Rüöl           | 5   | 117,8               | 118,8 | 119,4 | —     | —     |
|                           | 10.      | Schmalz e*)      | Cocosfett      | 5   | 114,8               | 115,2 | 115,6 | 116,6 | 117,6 |
|                           | 11.      | Schmalz f        | gehärt. Rüöl   | 5   | 118,6               | 121,6 | —     | —     | —     |
|                           | 12.      | Oleomargarin     | Erdnußöl       | 5   | 116,0               | 117,0 | 117,8 | 118,6 | —     |
| Kühn und Wewerinke        | 13.      | desgl.           | Cocosfett      | 5   | —                   | 115,2 | 116,0 | 117,2 | —     |
|                           | 14.      | desgl.           | gehärt. Leinöl | 5   | 116,8               | 117,4 | 118,0 | —     | —     |
|                           | 15.      | Rindertalg       | Cocosfett      | 5   | 115,8               | 116,4 | 117,0 | —     | —     |
|                           | 16.      | Butter a         | Kakaobutter    | 3   | 116,2               | 117,2 | 118,2 | —     | —     |
|                           | 17.      | desgl.           | Sesamöl        | 5   | 116,2               | 117,4 | 119,6 | —     | —     |
|                           | 18.      | Butter b         | desgl.         | 5   | 117,6               | 118,4 | 121,4 | —     | —     |
|                           | 19.      | Schmalz          | Cottonöl       | 3   | 116,5               | 117,2 | 118,4 | —     | —     |
| Sprinkmeyer und Diedrichs | 20.      | desgl.           | desgl.         | 1   | 115,6               | 117,3 | 117,3 | 117,5 | 117,5 |
|                           | 21.      | Oleomargarin     | Cottonöl       | 5   | 118,7               | 119,6 | 119,8 | 119,8 | 120,0 |
| Fritzsche                 | 22.      | Schmalz          | Rüöl           | 2,5 | 117,5               | 117,7 | 118,2 | 118,6 | —     |
|                           | 23.      | desgl.           | Cottonöl       | 2,5 | 117,5               | 117,5 | 117,7 | 117,7 | —     |
|                           | 24.      | desgl.           | Erdnußöl       | 5   | 115,0               | 117,1 | 119,0 | —     | —     |
|                           | 25.      | Oleomargarin     | Sesamöl        | 2   | 116,4               | 117,7 | 117,3 | 117,7 | —     |
|                           | 26.      | desgl.           | desgl.         | 5   | 120,0               | 120,8 | 121,8 | 122,8 | —     |
|                           | 27.      | Butter           | desgl.         | 5   | 116,3               | 116,7 | 118,0 | 118,2 | —     |

\*) Angewandt 100 g Ausgangsmaterial, sonst 50 g.

Aus den mitgeteilten Werten geht klar hervor, daß mittels Digitonins, ohne vorherige Verseifung, Pflanzenöle mit großer Sicherheit, bis zu 1 % herab, in tierischen Fetten nachweisbar sind.

Zu Ungunsten des Verfahrens ist von KÜHN und WEWERINKE<sup>20)</sup> angeführt worden, das aus einem amerikanischen Schweineschmalz abgeschiedene Cholesterinacetat sei nach dem zweiten und dritten Umkrystallisieren bei 150° noch ungeschmolzen gewesen, während nach BÖMER sowie nach KLOSTERMANN aus der gleichen Probe gewonnenes Acetat normal bei etwa 115° geschmolzen sei. Eine Erklärung für diese auffällige Erscheinung dürfte vielleicht in folgendem zu suchen sein: Nach der von Verf. und H. SCHILLING gegebenen Prüfungsvorschrift läßt man nach dem Acetylieren des Digitonidniederschlags zunächst erkalten, trennt die sich ausscheidenden Sterinacetate ab und

krystallisiert diese aus Alkohol mehrfach um. FRITZSCHE hat später das Verfahren insofern abgeändert, als er die Essigsäureanhydridlösung zur Trockne dampft und den gesamten, auch die Zersetzungsprodukte des Digitonins enthaltenden Rückstand umkrystallisiert. Bei dieser Arbeitsweise können unter Umständen hochschmelzende, aus dem Digitonin gebildete Stoffe mit den Sterinacetaten ausfallen, was auch von OLIG<sup>21)</sup> sowie von SPRINKMEYER und DIEDRICHS<sup>22)</sup> festgestellt ist. KÜHN und WEWERINKE haben in einer großen Zahl von Fällen nach FRITZSCHE gearbeitet, so daß hiernach wohl der zu hohe Schmelzpunkt erklärlich ist. Weiterhin bemängeln KÜHN und WEWERINKE, aus einem dänischen Schweineschmalz seien so geringe Mengen an Cholesterinacetat erhalten worden, daß nur ein einziges Mal umkrystallisiert werden konnte. Sie halten es für möglich, daß ein Teil des vorhandenen Sterins in gebundenem, nicht reaktionsfähigem Zustande vorlag. Diese Annahme kann aber nicht zutreffend sein, da nach KLOSTERMANN und OPITZ alle festen tierischen Fette, insbesondere auch Schweineschmalz, fast 100 % des Sterins in freier Form enthalten. Die eigentliche Ursache des Mißerfolgs läßt sich von hier aus nicht feststellen, es sei aber darauf hingewiesen, daß von anderer Seite mittels Digitonin ohne vorherige Verseifung zahlreiche Schweineschmalzproben untersucht worden sind, bei denen sich nicht die geringsten Schwierigkeiten ergeben haben. So hat OLIG allein 15 verschiedene Sorten geprüft<sup>23)</sup> und die erhaltenen Acetate drei- bis viermal, zumeist bis zur Schmelzpunktskonstanz, umkrystallisiert. SPRINKMEYER und DIEDRICHS sowie FRITZSCHE haben je zwei Proben untersucht. Aber auch KÜHN und WEWERINKE selbst haben bei einer großen Reihe von Schweineschmalzproben keine Anstände gehabt, so daß wohl der eine unaufgeklärte Fall nicht erheblich ins Gewicht fällt.

Es bleibt noch festzustellen, ob die KLOSTERMANNsche, auf Verseifung beruhende Arbeitsweise, die von SPRINKMEYER und DIEDRICHS,<sup>24)</sup> von KÜHN und WEWERINKE<sup>25)</sup> sowie von PFEFFER<sup>26)</sup> etwas vereinfacht ist, schärfere Ergebnisse liefert als das MARCUSSEON-SCHILLINGSche Verfahren. Nach letzterem haben sich gemäß Untersuchungen von SPRINKMEYER und DIEDRICHS 2 % Baumwollsaatöl in Oleomargarin nicht nachweisen lassen, wohl aber nach KLOSTERMANN. Es fehlt jedoch der Nachweis, daß zu der Vergleichsprüfung die gleichen Fette benutzt sind. Nach den von den beiden Forschern gegebenen Tabellen ist das eine Mal ein Baumwollsaatöl mit der Bezeichnung Nr. 9, das andere Mal ein Öl mit der Bezeichnung Nr. 11 verwandt worden, was auf das Ergebnis insofern von Einfluß sein kann, als der Phytosterin-gehalt verschiedener Baumwollsaatöle ungleich ist.

In zweiter Linie weisen SPRINKMEYER und DIEDRICHS darauf hin, daß 10 % Cocosfett in Butter nach MARCUSSEON-SCHILLING nicht nachweisbar waren, sie haben aber den Nachweis auch nach KLOSTERMANN nicht erbracht. Ausdrücklich hat dann später FRITZSCHE festgestellt,<sup>27)</sup> daß bei der KLOSTERMANNschen Arbeitsweise 10 % Cocosfett in Butter nicht erkannt werden. Dagegen hat OLIG den gleichen Nachweis nach MARCUSSEON-SCHILLING glatt erbracht.<sup>28)</sup> Bereits die dritte Krystallisation zeigte einen Schmelzpunkt von 117° C. In Schmalz, Oleomargarin und Rindertalg hat OLIG sogar 5 % Cocosfett nachweisen können (Nr. 10, 13 und 15 der Tabelle 2).

Zugunsten des KLOSTERMANNschen Verfahrens ist von FRITZSCHE angeführt worden, daß, wenn auch die Grenze der Nachweisbarkeit nicht erheblich größer ist, die Acetatschmelzpunkte doch höher gefunden werden als nach MARCUSSEON-SCHILLING. Nun hat aber FRITZSCHE zum Krystallisieren nicht, entsprechend unserer Vorschrift, die aus der Essigsäureanhydridlösung sich ausscheidenden Acetate verwandt, sondern die nach Eindampfen der Essigsäureanhydridlösung verbleibenden, sämtliche Digitoninzersetzungsprodukte enthaltenden Anteile. Bei dieser Arbeitsweise können, wie bereits oben angegeben, einerseits Störungen auftreten, andererseits wird aber auch der Schmelzpunkt, wie KÜHN und WEWERINKE durch eingehende Vergleichsversuche nachgewiesen haben,<sup>29)</sup> meist niedriger gefunden als nach der Originalmethode, so daß FRITZSCHES ungünstiger Befund erklärlich ist.

Nach Vorstehendem sind bislang keine ernstlichen Beweise dafür erbracht, daß die KLOSTERMANNsche Arbeitsweise schärfere Ergebnisse liefert als das MARCUSSEON-SCHILLINGSche Verfahren. Dagegen hatten ihr einige unverkennbare Nachteile an, der höhere Verbrauch an Reagenzien (Alkali, Alkohol und Salzsäure) sowie größere Umständlichkeit. Sowohl FRITZSCHE<sup>30)</sup> wie SPRINKMEYER und DIEDRICHS<sup>31)</sup> haben festgestellt, daß man, bei Vermeidung der Verseifung, die Prüfung auf Pflanzenfett mit Digitonin in 2 Stunden ausführen kann, während die Methode KLOSTERMANN, selbst in der Vereinfachung von KÜHN und WEWERINKE,<sup>32)</sup> nach deren eigenem Urteil einen ganzen Vormittag in

<sup>21)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 28, S. 132.

<sup>22)</sup> Ebenda 1914, Bd. 28, S. 238.

<sup>23)</sup> Ebenda 1914, Bd. 28, S. 134.

<sup>24)</sup> Ebenda 1914, Bd. 28, S. 238.

<sup>25)</sup> Ebenda 1914, Bd. 28, S. 378.

<sup>26)</sup> Ebenda 1916, Bd. 31, S. 38.

<sup>27)</sup> Ebenda 1915, Bd. 29, S. 151.

<sup>28)</sup> Ebenda 1914, Bd. 28, S. 136 (Nr. 23 der Tabelle).

<sup>29)</sup> Ebenda 1914, Bd. 28, S. 136.

<sup>30)</sup> Ebenda 1913, Bd. 26, S. 645.

<sup>31)</sup> Ebenda 1914, Bd. 28, S. 238.

<sup>32)</sup> Ebenda 1914, Bd. 28, S. 379.

<sup>15)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 152.

<sup>16)</sup> Ebenda 1908, Bd. 15, S. 1078.

<sup>17)</sup> Ebenda 1914, Bd. 28, S. 136.

<sup>18)</sup> Ebenda 1914, Bd. 28, S. 375.

<sup>19)</sup> Ebenda 1915, Bd. 29, S. 152.

<sup>20)</sup> Ebenda 1914, Bd. 28, S. 134.



Anspruch nimmt. Der geringere Zeitaufwand ist z. B. für fleischbeschauamtliche Untersuchungen von Bedeutung. Muß doch bei jeder 25. Probe zubereiteter tierischer Fette, die auf Grund der Ausführungsbestimmungen zum Fleischbeschaugesetz zur Untersuchung gelangt, auf Pflanzenöl geprüft werden. Die Anwendbarkeit des MARCUSSEN-SCHILLING'schen Verfahrens wird durch Gegenwart von Paraffin, von Mineralölen oder höheren Alkoholen, wie sie im Spermacetiöl und Döglingstran vorkommen, nicht beeinflusst. So konnte in einem Gemisch von Mineralöl, Talg und Sesamöl das pflanzliche Öl, obwohl dessen Menge nur  $\frac{1}{2}\%$  der Mischung betrug, noch mit Sicherheit erkannt werden.

Während nach Vorstehendem der Nachweis pflanzlichen Öles in tierischem mit großer Schärfe zu erbringen ist, ist der umgekehrte Nachweis mit Hilfe der Sterine bislang nicht zur Zufriedenheit durchführbar. D. HOLDE und Verf. haben bereits vor einer Reihe von Jahren versucht, durch geeignetes Umkrystallisieren einer Mischung von Cholesterin- und Phytosterinacetat das erstere in den Mutterlaugen anzureichern und nachzuweisen, ohne jedoch einen Erfolg zu erzielen. Später haben HOLDE und WERNER die Eigenschaft des Cholesterins, ein in Äther-Eisessig schwer lösliches Dibromid zu bilden, zur Trennung von Phytosterin angewandt. Ein praktisch verwertbares Ergebnis wurde jedoch nicht erhalten, da die in Betracht kommenden Sterinmengen zu gering waren. Zurzeit bietet die Octobromidprobe die sicherste Handhabe zum Nachweis von tierischem Fett in pflanzlichem, allerdings nur insoweit, als (nicht polymerisierte) Seetieröle in Betracht kommen.

Außer zur Unterscheidung der beiden großen Gruppen der Tier- und Pflanzenöle läßt sich die Untersuchung der Sterine auch zur Kennzeichnung einzelner Pflanzenöle, insbesondere des Rüböls, heranziehen. Rüböl enthält beträchtliche Mengen Stigmasterin, infolgedessen zeigen die aus Rüböl abscheidbaren Sterinacetate einen besonders hohen, bei 133 bis 135° liegenden Schmelzpunkt; sie geben ferner nach dem Acetylieren in Ätherlösung mit Brom einen schwerlöslichen Niederschlag von Tetrabromstigmasterinacetat.

Eine originelle Anwendung der quantitativen Sterinbestimmung ist von BERG und ANGERHAUSEN angeregt worden.<sup>89)</sup> Sie weisen daraufhin, daß Eieröl einen ganz auffällig hohen, 3—4,5 % betragenden Gehalt an Cholesterin hat, und daß daher die Ermittlung des Cholesteringehaltes von Eiernudeln, Eierkognak und anderen eihaltigen Lebensmitteln mittels Digitonins zur annähernden Feststellung ihres Eigehaltes herangezogen werden könne. (Schluß folgt.)

## Anwendung von Hydrazinsulfat und Bromkali bei der Sulfidbestimmung in Röstblenden.

H. Scheidler.

Bei der Sulfidschwefelbestimmung auf nassem Wege in Röstblenden muß ein starkes Reduktionsmittel zugegen sein, damit das sich bildende Ferrichlorid den entstehenden Schwefelwasserstoff nicht zu Schwefel zersetzt und der Schwefelwasserstoff der eigentlichen Bestimmung verloren geht:  $2\text{FeCl}_3 + \text{H}_2\text{S} = 2\text{FeCl}_2 + 2\text{HCl} + \text{S}$ . Dieser schädigende Einfluß des Eisens in Gegenwart der Salzsäure wird durch Zusatz von Zinnchlorür vollkommen behoben. Es lag nahe, das bei der Arsendestillation zur vorherigen Reduktion benutzte Gemisch von Hydrazinsulfat + Bromkali<sup>1)</sup> auch auf die erwähnte Sulfidschwefelbestimmung zu übertragen, was zu einem vollen Erfolge führte, nachdem andere näherliegende Reduktionsmittel bei weitem keine so annähernd guten Ergebnisse zeigten. Die Apparatur und Salzsäurekonzentration ist dieselbe wie bei der alten Arbeitsweise. Statt  $\text{SnCl}_2$  setzt man zu 1 g Röstblende 5 g Bromkali und 3 g Hydrazinsulfat zu. Die Ergebnisse sind aus der folgenden Tabelle zu ersehen:

| Röstbl. Nr. | Alte Methode | Neue Methode | Differenz | Röstbl. Nr. | Alte Methode | Neue Methode | Differenz |
|-------------|--------------|--------------|-----------|-------------|--------------|--------------|-----------|
| 108 III     | 1,73         | 1,58         | 0,15      | 21 IV       | 1,60         | 1,45         | 0,15      |
| 108 III     | 1,73         | 1,53         | 0,20      | 22 IV       | 1,00         | 1,05         | 0,05      |
| 111 III     | 1,35         | 1,12         | 0,23      | 23 IV       | 1,46         | 1,43         | 0,03      |
| 1 T         | 1,20         | 1,20         | 0,00      | 66 IV       | 1,48         | 1,45         | 0,03      |
| 1 III       | 1,17         | 1,18         | 0,01      | 67 IV       | 1,63         | 1,54         | 0,09      |
| 1 III       | 1,61         | 1,55         | 0,06      | 68 IV       | 1,59         | 1,58         | 0,01      |
| 15          | 1,44         | 1,37         | 0,07      | 69 IV       | 1,31         | 1,20         | 0,11      |
| 14 III      | 1,19         | 1,14         | 0,05      | 70 IV       | 1,33         | 1,23         | 0,10      |

Die Untersuchungen sind an acht verschiedenen oberschlesischen abgerösteten Blenden gemacht worden. Die Analysen 21—70 nach »alter Methode« sind in einer anderen Hütte ausgeführt worden. Die zulässige Spannung im Betrieb durfte 0,5 betragen. Da nun Hydrazinsulfat und Bromkali teuer sind, wird man in vielen Fällen zur »totalen Abröstung« im Luft- bzw. Sauerstoffstrom übergehen. Diese Resultate fallen zu niedrig aus, lassen sich aber gut ausgleichen, wenn man bei den Resultaten unter 1 % einen Zuschlag von 0,35 % und bei über 1 % einen Zuschlag von 0,40 % macht, was sich bei 100 Bestimmungen einmal nicht bewährt hat bei einer Analysenspannung von 0,5 %.

<sup>89)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 9.

<sup>1)</sup> Vergl. P. Jannasch und T. Seidel, Ber. d. chem. Ges. 1910, Bd. 43, S. 1218.

## Filtration unter Feuchtigkeits- oder Luftabschluß.

Von G. Reddelien.

Zum Filtrieren unter Feuchtigkeits- oder Luftabschluß kann man sich mit Vorteil folgenden kleinen Apparates bedienen: Über einem gewöhnlichen BÜCHNER'schen Trichter A, der auf einem Saugkolben sitzt, steht eine Glashaube B, deren unterer Rand (abgeschliffen oder umgeschmolzen) möglichst genau dem oberen Rand des BÜCHNER'schen Trichters angepaßt ist. Um die Berührungsstelle ist ein möglichst steifwandiger, dicker Gummiring gezogen (Gartenschlauch oder dergl.), derart, daß sich die Haube bequem herauf- und herabschieben läßt. Die Haube besitzt ein Ansatzrohr R und oben eine tubulierte Öffnung. In diese Öffnung wird mittels Gummistopfens ein weiterer Glastrichter eingesetzt. In diesen Trichter ist ein Glasstopfen mit langem Stiel eingeschliffen. Das Ansatzrohr R ist mittels Schlauchs mit einem geeigneten Trockenapparat (eine oder mehrere Waschflaschen mit Schwefelsäure, Chlorcalcium oder dergl.), der Saugkolben mit einer Wasserstrahlpumpe verbunden.

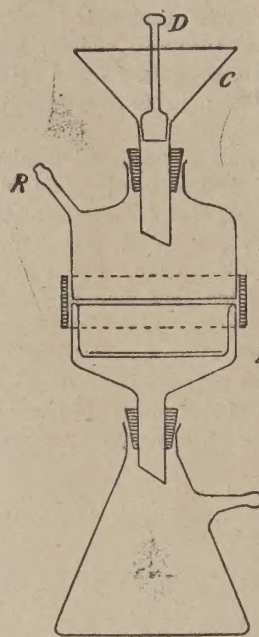


Abb. 1

Zu Beginn des Filtrierens saugt man einen schwachen Luftstrom durch den Apparat, hebt den Stopfen D heraus, gießt Flüssigkeit samt Niederschlag rasch durch den Trichter C und setzt schnell den Stopfen D wieder auf.

Zum Auswaschen der Substanz füllt man den Trichter C bei geschlossenem Stopfen mit reinem Lösungsmittel an und hebt von Zeit zu Zeit den Stopfen D

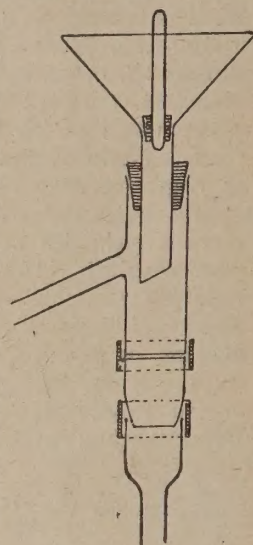


Abb. 2

etwas an (Saugpumpe etwas abstellen), wodurch Flüssigkeit eingesaugt wird und ein Auswaschen der Substanz unter völligem Feuchtigkeitsabschluß bewirkt wird. Will man unter Luftabschluß filtrieren, so verbindet man R von vornherein mit einem Kohlendioxyd- oder Wasserstoffentwicklungs-Apparat. Bei dieser Art zu filtrieren kommt die Substanz nur in dem Momente mit der Luft in Berührung, wo die abzusaugende Flüssigkeit mit Substanz auf den Trichter C gegossen wird. Dieser Augenblick ist erfahrungsgemäß meistens völlig belanglos, da die Substanz noch mit Flüssigkeit bedeckt ist. Will man auch hierbei ganz sicher gehen, so kann man auf den Trichter noch einen Strom trocknen Kohlendioxyds blasen.

Erfahrungsgemäß ist die abgesaugte trockne Substanz häufig sehr viel weniger luft- und feuchtigkeitsempfindlich. Nach dem Absaugen und Abheben der Glashaube kann man die Substanz (u. U. samt BÜCHNER-Trichter) in den Exsiccator bringen. In schwierigeren Fällen bringt man den BÜCHNER-Trichter samt Glashaube mit Kohlendioxyd gefüllt in den Exsiccator.

Es ließen sich mit diesem Apparat sehr gut Salze von schwachen zersetzlichen organischen Aminen, die durch ein Einleiten von Salzsäuregas in Äther-, Benzol- oder Chloroformlösung hergestellt waren,<sup>1)</sup> abfiltrieren, z. B. Aldehydanilsalze  $\text{R} \cdot \text{CH} : \text{N} \cdot \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{HCl}$ . Filtriert man solche und ähnliche Salze ohne Vorichtsmaßregeln an der Luft, so reißt die im Lösungsmittel noch vorhandene Salzsäure Feuchtigkeit aus der Luft an sich, bildet wässrige Salzsäure, und diese zersetzt rasch die Anile unter hydrolytischer Spaltung. Auch zur Filtration zersetzlicher, Krystallflüssigkeit enthaltender Substanzen eignet sich der Apparat. So wurden Benzolpikrat,  $\text{C}_6\text{H}_2(\text{NO}_2)_3\text{OH} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$ , Azobenzol-Benzol  $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}_2\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{C}_6\text{H}_5$  analysenrein erhalten. Zu dem Zwecke wurde zwischen den Trockenflaschen und dem Ansatzrohr R noch eine mit Benzol beschickte Waschflasche geschaltet, die in einem mit Wasser von 30—40° gefüllten Becherglase stand. Die angesaugte Luft wird dadurch mit Benzoldämpfen beladen, so daß ein Abdissoziieren des Krystallbenzols verhindert wurde.

Will man den Filtrationsapparat für eilige Untersuchungen im Laboratorium rasch zusammenbauen, so kann man sich in der in der Zeichnung 2 angegebenen Weise helfen: Auf einen GOOCH-Tiegel setzt man den abgesprengten oberen Teil eines gewöhnlichen Fraktionierkolbens. Oben wird ein gewöhnlicher, möglichst weiter Trichter angebracht. Statt des Stopfens D der Zeichnung 1 dient hier ein Glasstab, der durch einen kleinen Kautschukstopfen geführt ist. — Die Glasbläser R. GOETZE und O. PRESSLER in Leipzig fertigten solche Apparate an.

<sup>1)</sup> Vgl. Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 1361.



## Sitzungsberichte.

## Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung vom 9. November 1916. — Vors.: v. Lang.

R. Kremann: *Über das weinschwefelsaure Weinöl; eine kinetische Studie.* Das weinschwefelsaure Weinöl besteht zu 95% aus Diäthylsulfat und zu 5% aus Alkylenen, für die Kohlenstoffzahlen von 16 auf Grund von Molekulargewichtsbestimmungen wahrscheinlich gemacht wurden. Während bei der Verseifung reinen Diäthylsulfats durch Wasser in neutraler, saurer und alkalischer Lösung in heterogenem System gute Übereinstimmung der Konstanten der Reaktionsgeschwindigkeit nach der Formel erster Ordnung beobachtet worden war, steigen diese bei Verwendung von weinschwefelsaurem Weinöl bei einem halb so großen Wert, als der Verseifung von reinem Diäthylsulfat entspricht, im Laufe der Reaktion stark an und erreichen schließlich den Wert, der der Verseifung reinen Diäthylsulfats entspricht. Vortr. versucht diese Beobachtungen dahin zu erklären, daß er annimmt, daß das weinschwefelsaure Weinöl aus einem Gemenge von Diäthylsulfat und von Verbindungen von Diäthylsulfat mit den oben erwähnten Alkylenen besteht, die selbst langsamer verseift werden als reines Diäthylsulfat und im Verlaufe der Reaktion in ihre Komponenten gespalten werden. — R. Kremann und H. Klein: *Zur Kinetik der Furfurolbildung aus Pentosen (Arabinose).* Es wurde gefunden, daß sich die aus 0,35 molarer wässriger Arabinoselösung in 3,13 norm.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bzw. 2,9 norm.  $\text{HCl}$  zu verschiedenen Zeiten unter ganz gleichen Umständen bei 95° C. gebildeten Furfurolmengen in zwei streng voneinander getrennte Kurven A und B einordnen lassen, von denen die erste A mit einem Wendepunkt dem Typus autokatalytischer Vorgänge entspricht und zu einem praktisch vollständigen Umsatz führt, die letztere, stetig verlaufend, aber nur zu etwa  $\frac{1}{3}$  des theoretischen Endumsatzes zu führen scheint. Vortr. deuten diese Versuchsergebnisse dadurch, daß sie annehmen, daß sich je nach Umständen, die meist regelbar sind, im Verlaufe der Reaktion entweder ein positiver Katalysator A bildet, der die Furfurolbildung autokatalytisch beschleunigt, oder ein Katalysator B, der zur Zersetzung der reagierenden Stoffe führt. Mit sinkender Wasserstoffionenkonzentration scheint die Bildung des Katalysators B rasch, die des Katalysators A weniger rasch in den Hintergrund zu treten, indem in 1,57 n- $\text{H}_2\text{SO}_4$  die Kurve B einer einfachen Reaktion erster Ordnung entspricht, während zwar noch eine Kurve A realisiert werden konnte, diese aber hier in 1,57 n- $\text{H}_2\text{SO}_4$  viel näher der Kurve B liegt. Zwischen der Wasserstoffionenkonzentration und der Geschwindigkeit der Furfurolbildung scheint eine einfache Proportionalität zu herrschen, die aber durch die erwähnten, gleichfalls von den Wasserstoffionenkonzentrationen abhängigen Nebenreaktionen, ihrerseits bedingt durch die Bildung der Katalysatoren A oder B, mit steigender Konzentration der Wasserstoffionen in steigendem Maße verwischt wird.

Sitzung vom 1. Dezember 1916. — Vors.: v. Lang.

Stefan Meyer und Fritz Paneth: *Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 96. Über die Zerfallskonstante des Radiothors.* Eine über rund 2 Jahre erstreckte Messungsreihe an einem starken Radiothorpräparat ergab nach der  $\gamma$ -Strahlenvergleichung mit einem passenden Radiumstandard gegenüber dem bisher angenommenen Wert der Halbwertszeit von 2 Jahren diese Konstante zu 1,9 Jahren, das ist die mittlere Lebensdauer zu 2,74 Jahren und die Zerfallskonstante  $1,0 \cdot 10^{-3}$  reziproke Tage. — J. M. Eder: *Das Bogenspektrum des Gadoliniums.*

Sitzung vom 7. Dezember 1916. — Vors.: v. Lang.

F. v. Hemmelmayr: *Über den Einfluß von Lösungsmitteln auf die Reaktion zwischen mehrwertigen Phenolen und Alkalibicarbonaten.* Es wird über den Einfluß von Lösungsmitteln auf die Reaktion zwischen mehrwertigen Phenolen und Alkalibicarbonaten, von denen aber meist nur das Kaliumsalz sich für die Einführung von Carboxyl geeignet erwies, berichtet. Es ergab sich, daß Kaliumbicarbonat ohne Zusatz von Lösungsmitteln mit mehrwertigen Phenolen unter Bildung von Oxyssäuren reagiert. Bei gewöhnlichem Druck entstehen nur Dioxymonocarbonsäuren und auch diese bloß bei jenen Phenolen, die am leichtesten Kohlendioxyd einführen lassen. Bei höherem Druck entstehen aus allen zwei- und dreiwertigen Phenolen der Benzolreihen, die außer Hydroxyl keine andern Substituenten im Benzolkern enthalten, durchwegs Dioxydicarbonsäuren, und zwar in fast quantitativer Ausbeute und großer Reinheit. Zusatz von Wasser wirkt bereits in geringer Menge für die Bildung der Dicarbonsäuren schädlich, schon deshalb, weil es bei den in Betracht kommenden hohen Temperaturen die Bildung dunkler Produkte veranlaßt, die selber dann, wenn eine Dicarbonsäurebildung erfolgen sollte, deren Isolierung und Reindarstellung unmöglich machen. Orcin lieferte nur eine Dioxymonocarbonsäure. In der Naphthalinreihe konnte nur von 1,5-Dioxynaphthalin eine Dioxynaphthalindicarbonsäure gewonnen werden, 1,6-Dioxynaphthalin lieferte eine Monocarbonsäure, 1,4-, 2,3-, 2,6- und 2,7-Dioxynaphthalin reagierten unter diesen Verhältnissen überhaupt nicht. Zusatz von Anilin oder Diphenylamin ermöglichte bei Resorcin und Pyrogallol die Einführung von Carboxyl, wobei ersteres eine Dicarbonsäure, letzteres eine Monocarbonsäure gab. Bei Zusatz von Cetylalkohol konnte aus Resorcin ebenfalls die Dicarbonsäure, allerdings in schlechter Ausbeute, erhalten werden.

## Académie des Sciences.

Paris, Sitzung vom 11. Dezember 1916. — Vors.: Camille Jordan.

George Charpy und Marcel Godchot: *Über die Oxydationsprozesse der Kohlen.* Zur Untersuchung gelangten hauptsächlich Kohlen aus den Gruben von St. Eloy, Noyant und Ferrières. Wurden diese Kohlen auf 100° C. erwärmt, so wurde zunächst etwa 3 Std. lang eine Gewichtsverminderung infolge Verdampfens von Wasser festgestellt. Wurde dann aber weiter erwärmt, so nahm das Gewicht der Kohlen fortschreitend wieder zu, und zwar um 3–5%. Diese Erscheinung änderte sich bei Steigerung der Temperatur auf 150° C. nur insofern, als die Gewichtszunahme dann entsprechend schneller vor sich ging. Beim Erwärmen über 150° C. hinaus begann die Entwicklung von Kohlensäure, in deren Verlauf sich naturgemäß das Gewicht wieder verminderte. Nach Beendigung des Oxydationsprozesses, der beim Erwärmen der Kohlen auf 100 oder 150° C. vor sich geht, geben die Kohlen mit verdünnter Kalilauge eine Braunfärbung; der Verlust des Heizwertes schwankt zwischen 3 und 13%, während sich der Gehalt an Asche und flüchtigen Substanzen nur unwesentlich ändert. Man kann daher einem erheblichen Irrtum über den Heizwert der Kohlen verfallen, wenn man sich bei der Prüfung lediglich auf die Bestimmung des Gehaltes an Asche und flüchtigen Substanzen verläßt, da der Oxydationsprozeß auch beim Lagern der Kohlen, ja selbst bereits in den Gruben vor sich geht. — Carl Benedicks: *Ein neues Ergebnis auf dem Gebiete der Thermoelektrizität und der thermischen Leitfähigkeit der Metalle.* — R. Ledoux-Leberd und A. Dauvillier: *Die Reihe K des Wolframs und die Erzeugung der X-Strahlen vom Gesichtspunkte der Massentheorie.* — G. A. Heimsalech: *Über die Gruppierung der Linien des Eisens unter dem Einfluß thermischer und chemischer Einwirkung.* — A. de Gramont: *Bemerkungen zu der vorstehenden Veröffentlichung.* — J. Beauverie: *Neue Untersuchungen über den Einfluß des osmotischen Druckes auf Bakterien.*

## Münchener Pharmazeutische Gesellschaft.

Sitzung vom 15. Dezember 1916. — Vors.: Oberapotheker Deininger.

Prof. A. Heiduschka, Würzburg: *Über Vitamine und ihre Beziehungen zur Ernährung.* 1912 erschien aus dem Lister-Institut in London eine Arbeit von Kasimir Funk über Stoffe, die er aus Reis- und Maiskleie isoliert hatte, und die er als Vitamine bezeichnete. Er stellte den Satz auf, daß unsere Nahrung nicht nur, wie wir seit J. von Liebig annehmen, aus Eiweiß, Fett, Kohlehydraten, Salzen und Wasser bestehen muß, sondern daß auch die Vitamine zu den Nahrungsstoffen zu zählen sind. Funk bezeichnet als Vitamine kompliziert zusammengesetzte stickstoffhaltige Substanzen. Nach seiner Ansicht nehmen sie die Stellung von Katalysatoren im Stoffwechsel ein und sind für die Zersetzung der eigentlichen Nahrungsstoffe im Leben der Zellen unentbehrlich. Die Vitaminlehre schien der ganzen Diätlehre neue Bahnen zu weisen, insbesondere durch die Erfahrung bei den Avitaminosen (Beriberi, Skorbut, Pellagra). Gleichzeitig beschäftigten sich eine Reihe anderer Forscher mit dem gleichen Gegenstand. Allerdings entstanden hierbei verschiedene Widersprüche in den Forschungsergebnissen, die bis heute noch nicht aufgeklärt werden konnten und die Richtigkeit der sogenannten Vitaminlehre fraglich erscheinen lassen. In neuester Zeit bringt nun Röhm ann sehr interessante und wichtige Einwände gegen diese Hypothese. Er setzt an Stelle der Vitamine den Begriff Ergänzungstoffe und spricht folgenden Satz aus: Damit eine Nahrung allen Bedürfnissen des Organismus auf die Dauer genüge, muß sie unveränderte »vollständige« Eiweißstoffe enthalten. Sind die Eiweißstoffe von Natur unvollständig oder werden sie durch die Zubereitung verändert, so muß die Nahrung Ergänzungstoffe enthalten, welche dem Körper die notwendigen, sonst in der Nahrung fehlenden Atomgruppen liefern. Vortr. entwickelte an der Hand der Literatur diese so interessanten und wichtigen Punkte der Ernährungsphysiologie und würdigte eingehend die verschiedenen Hypothesen.

Österreichischer Ingenieur- und Architekten-Verein,  
Abteilung für Gesundheitstechnik.

Wien, Sitzung vom 24. Januar 1917. — Vors.: Recsei.

Adolf Jolles: *Über die chemische Technologie der Bekleidung.* Vortr. bot zunächst einen Überblick über die Gerberei, die Textilindustrie, Bleicherei, Färberei und Druckerei; eingehender behandelte er die gegenwärtig aktuelle Ersatzstofffrage und schilderte insbesondere den heutigen Stand der Brennessel- und Papierstoffgarnindustrie. Bei Besprechung der Färberei und Druckerei skizzierte Redner in großen Umrissen die Entwicklung der Teerfarbenindustrie und wies darauf hin, daß Deutschland seine überragende Stellung auf diesem Gebiete, neben der vorzüglichen wissenschaftlichen Ausbildung seiner Chemiker und dem innigen Kontakte zwischen theoretischer Forschung und praktischem Betrieb, insbesondere dem Umstande verdankt, daß die großen deutschen Fabriken ohne Rücksicht auf unmittelbaren materiellen Erfolg für die systematische wissenschaftliche Durcharbeitung ihrer Verfahren durch ein eigenes hochqualifiziertes Personal Sorge tragen.



## Vermischte Nachrichten.

## Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

**Eugen Kreglinger** aus Hamburg, Student des Berg- und Hüttenfaches, Leutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes.

**Martin Reusche**, Bergbaubeflissener im Bezirk Dortmund, Leutn. d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes Erster Klasse.

**Titel und Orden.** Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Ernst Ammer jun. in Firma Ernst Ammer, Lederfabrik, Reutlingen, Hauptmann; Bergassessor Buskühl, Betriebsdirektor der Bergwerks-A.-G. Consolidation, Hauptmann d. R.; Heinrich d'Hengelière, Direktor des Bürgerbräu in Würzburg; Dr. Ewald Herzog, früherer Teilhaber der Färbefirma Herzog in Barmen, Major; b) Zweiter Klasse: stud. chem. Fedor Hirsch aus Magdeburg, Vizefeldwebel.

**Kommerzienrat Max Ercklentz** in M.-Gladbach, einer der angesehensten Textilindustriellen des Niederrheins, ist, 83 Jahre alt, vor kurzem gestorben.

**Prof. Josef Glotz**, Fachvorstand an der Staatsgewerbeschule in Bielitz, wurde zum Staatsgewerbeschuldirektor und Direktor der Lehranstalt für Textilindustrie in Asch ernannt.

**Dr. A. Jena**, Direktor der Zuckerfabrik Prosigk, ist nach 32-jähriger Tätigkeit in den Ruhestand getreten. Sein Nachfolger ist sein Sohn Dr. Carl Jena.

**Ing. Bernhard Kirsch**, Professor für technische Mechanik und Baumaterialienkunde an der Technischen Hochschule in Wien, wurde zu ihrem Rektor für das Studienjahr 1917/18 gewählt.

**Dr. Ernst Laqueur**, bisher Lektor an der Reichsuniversität Groningen, seit Kriegsausbruch im Heeresdienst an der Kaiser Wilhelm-Akademie, ist als ordentlicher Professor für Pharmakologie an die vlämische Universität in Gent berufen worden.

**R. S. Tjaden Modderman**, bis 1893 Professor für Chemie an der Universität Groningen, besonders bekannt durch seine populärwissenschaftlichen Schriften, beging am 22. Juni sein 60-jähriges Doktorjubiläum. Aus diesem Anlaß würdigt Dr. T. Jorissen<sup>1)</sup> die Verdienste Moddermans. Vom Oktober 1857 bis August 1858 arbeitete er in Jena im Laboratorium von Prof. Lehmann. Von seinen in deutscher Sprache erschienenen Arbeiten sind zu erwähnen: 1877 »Über die Eigenschaften der normalen Bierbestandteile«, welche nach der Methode Dragendorffs ausgeschüttelt werden, und 1882 »Reinigung der Schwefelsäure durch Krystallisation«. Von 1901 bis 1909 war er Mitredakteur des »Album der Natur«, wo er u. a. Lebensbeschreibungen

<sup>1)</sup> Chem. Weekblad 1917, S. 573.

von Thomas Young, Victor Meyer, Robert Bunsen und Joseph Priestley veröffentlichte.

**Fabrikbesitzer Friedrich Johann Carl Schulz**, Vorsitzender des Verbandes Deutscher Farbenfabriken, der auch dem Vorstände des Zentralausschusses der Vereinigungen der Lack- und Farbenbranche Deutschlands angehörte, ist am 3. Juli in Cunsdorf gestorben.

**Johannes Schulze**, langjähriger kaufmännischer Einkäufer der Chemischen Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin, ist aus dieser Firma Anfang Juli ausgetreten.

**Dr. Richard von Skene** in Wien ist anstelle von Dr. Heinrich Frieß<sup>1)</sup> zum Vorsitzenden des »Zentralvereins für die Rübenzucker-Industrie Österreichs und Ungarns« gewählt worden.

**Direktor Julius E. Thausing** wurde zum Ehrenmitglied und Ehrenpräsident des Österreichischen Vereins für Kälteindustrie gewählt. Der Vorstand des Vereins besteht aus Dr. Ph. Porges, Obmann, Direktor Ing. Karl Heimpel, Stellvertreter, Schulrat Prof. Alois Schwarz, Schriftführer, und Prokurist Josef Wälder, Schatzmeister.

**Ing.-Chem. F. L. Weiss**,<sup>2)</sup> Chefassistent der Staatlichen landwirtschaftlichen Untersuchungsstation in Goes, Holland, wurde zum Assistenten der holländischen Reichsanstalt zur Untersuchung von Handelswaren in Leiden ernannt.

**Dr. Artur Wöber** ist zum Assistenten der landwirtschaftlich-bakteriologischen und Pflanzenschutzstation in Wien ernannt worden.

**Der Senat der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft** erklärte sich in seiner Sitzung am 6. Juli unter dem Vorsitz von Prof. v. Harnack mit dem Vorschlage des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute das von ihm geplante Forschungsinstitut für Stahl und Eisen<sup>3)</sup> in der Form eines Kaiser-Wilhelm-Instituts zu errichten, einverstanden. Gemeinsam mit der Leopold-Koppel-Stiftung soll ein Institut für physikalische Forschung gegründet und zu seinem Direktor Prof. Einstein ernannt werden.

**Im Prüfungsjahr 1915/16 wurden 18 Nahrungsmittelchemiker** für befähigt erklärt (gegen 30 und 61 1914/15 bzw. 1913/14<sup>4)</sup>) und zwar 5 in Preußen (von diesen waren 4 Apotheker; in den andern Bundesstaaten fehlt jede nähere Berufsangabe), 4 in Bayern, je zwei in Württemberg, Mecklenburg-Schwerin und Braunschweig, je 1 im Königreich Sachsen, in den sächsischen Herzogtümern und in Hessen.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 330.

<sup>2)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 220, 522.

<sup>3)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 522.

<sup>4)</sup> Chem.-Ztg. 1915, S. 577; 1916, S. 598.

## Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der »Chemiker-Zeitung« Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

## Allgemeines. Apparate und Anlagen.

**Blockwärmofen.** DRP. 300210, Kl. 18. A.-G. Lauchhammer Abt. Hüttenbau, Düsseldorf. 16. 11. 1915.

**Elemente, Behälter für galvanische alkalische —.** Dtsch. Anm. A. 29033, Kl. 21, Zus. z. P. 282497. E. Achenbach, Hamburg. 30. 1. 1917.

**Fetthaltige Rückstände, Entfettung von wasser- und —.** DRP. 300218, Kl. 23. H. Bechhold, Frankfurt a. M., E. Heimann, Zeitz, Schmick, München, und C. Voß, Darmstadt. 1. 5. 1915.

**Galvanische Ueberzüge, Herst. — auf Blechen in verschiedenen aufeinanderfolgenden Metallsalzbädern.** Dtsch. Anm. S. 45140, Kl. 48. H. Sichel-schmidt, Brackwede. 1. 4. 1916.

**Herdofen, doppelter — mit Vorwärmeschacht.** Dtsch. Anm. I. 17429, Kl. 31. A. Irinyi, Altrahlstedt. 28. 8. 1915.

**Innenanstrichmasse, Herst. einer — für Dampfkessel und dergl.** Dtsch. Anm. W. 45273, Kl. 85. O. Weber, Hamburg. 4. 6. 1914.

**Kohlenwaschwasser, Schlammgewinnung aus —n.** Dtsch. Anm. A. 29076, Kl. 1. A.-G. der Dillinger Hüttenwerke, Dillingen-Saar. 17. 2. 1917.

**Röhrenöfen für Laboratoriumszwecke.** D. G. M. 664886, Kl. 12. Franz Hugershoff, Leipzig. 29. 5. 1917.

## Anorganische Großindustrie.

**Betonhohlkörper, Erzeugung der Hohlräume allseitig geschlossener — sowie sonstiger Hohlgebilde aus Kunststein- und Mörtelmasse unter Verwendung von Eis.** Dtsch. Anm. R. 44069, Kl. 80. St. Röhm, München. 27. 12. 1916.

**Glas, Verfahren, um Hohlkörpern aus — oder anderen in erhitztem Zustande plastischen Massen eine genau vorgeschriebene Innengestalt zu geben.** Dtsch. Anm. K. 62866, Kl. 32, Zus. z. P. 292737. K. Küppers, Aachen. 25. 8. 1916.

**Schwefelsäureherstellung, nachstellbare Bleikammeraufhängung bei der —.** DRP. 300249, Kl. 12. Nöcker & Wolff, Gleiwitz, O.-Schl. 31. 8. 1915.

**Silicate, Herst. von basenaustauschenden Chromit- und analogen —.** DRP. 300209, Kl. 12. Permutit A.-G., Berlin. 31. 3. 1915.

**Zinnchloridlösungen, Regenerierung von —.** Dtsch. Anm. S. 42784, Kl. 12. Siemens & Halske A.-G. 18. 7. 1914.

## Organische Großindustrie.

**Komprimiertes Gas, Herst. eines —es für Beleuchtungszwecke.** DRP. 300236, Kl. 26. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 25. 2. 1916.

**Lederersatzstoff, Herstellung eines zur Nachbildung von Modellen usw. geeigneten —es.** Dtsch. Anm. K. 62344, Kl. 8. Fr. Krohmer, Pforzheim-Brötzingen, u. A. Schätzle, Pforzheim. 20. 5. 1916.

**Papierstoffgewebe, aus Holz- oder Steinkohlenteerpräparat imprägniertes —.** D. G. M. 664857, Kl. 56. A. Walraf Söhne, Grevenbroich. 19. 4. 1917.

## Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

**Farbstoffe, Darst. basischer — der Oxazingruppe.** DRP. 300253, Kl. 22. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 11. 8. 1916.

**Künstliche Fäden, Herst. von —, künstlichem Roßhaar usw. in ununterbrochenem Arbeitsgange.** DRP. 300254, Kl. 29. Th. Eck, Lodz. 22. 4. 13.

**Photographische Zwecke, Belichtungsmesser für —.** DRP. 300205, Kl. 57, Zus. z. P. 299500. Müller & Vaucher A.-G., Biel, Schweiz. 30. 4. 1916.

**Seide, Färben von — unter Verwendung von Seife.** DRP. 300229, Kl. 8. O. Hahn, Isny, Württbg. 25. 1. 1917.

## Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

**Abschminkmittel.** DRP. 299997, Kl. 30. L. Lechner, Berlin. 7. 2. 1914.

**Leuchtfächen, Herst. von — mittels radioaktiver Stoffe.** DRP. 300270, Kl. 75. Ges. f. Verwertung chemischer Produkte m. b. H. 1. 8. 1915.

**Margarine, Herstellung von —.** DRP. 300221 und Zus.-Pat. 300222, Kl. 53. J. le Claire, Groß Flottbek. 10. 2. 1914 bzw. 26. 6. 1915.

**Opiumpräparate, Darstellung wenig gefärbter —.** DRP. 299996, Kl. 30. C. Mannich, Göttingen. 9. 12. 1914.

**Organische Verbindungen, Darst. von phosphorhaltigen —.** DRP. 299992, Kl. 12. I. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 3. 3. 1915.

## Metalle.

**Eisengegenstände, Heißverzinken von — nach Erhitzen der letzteren in flüssigem Blei.** Dtsch. Anm. K. 62736, Kl. 48. Fr. Köster, Hamm i. W. 29. 7. 1916.

**Gebläse-Tiegel-Schmelzöfen, Rostplatte mit Randauskerbungen für —.** Dtsch. Anm. B. 83210, Kl. 31, Zus. z. P. 285998. E. Brabandt, Berlin. 26. 1. 1917.

**Holzohlenroheisen, Herst. eines Ersatzes für —.** Dtsch. Anm. H. 80250, Kl. 18. Rombacher Hüttenwerke, Jegor Israel Bronn u. Wilhelm Schemmann, Rhombach i. Lothr. 4. 10. 1915.

**Metallgegenstände, Verzinken von —n.** Dtsch. Anm. B. 80921, Kl. 48. P. Behrent, Berlin. 20. 1. 1916.

**Roheisen, Gewinnung von —.** Dtsch. Anm. H. 70901, Kl. 18. Fr. A. Hirz, Struthütten, Kr. Siegen. 4. 9. 1916.

**Thomasprozeß, Verfahren zur Durchführung des —es.** DRP. 300231, Kl. 18. F. Wüst, Aachen. 3. 6. 1916.

## Versiegelte Schreiben.

Bei der »Chemiker-Zeitung« hinterlegte Geheimverfahren.\*)

Journ.-Nr. 1179. Apotheker Evers, München. Eingegangen am 9. Juli 1917.

\*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Weltproduktion und -handel in künstlichen Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln.

Es verdient Anerkennung, daß das INTERNATIONALE LANDWIRTSCHAFTSINSTITUT in Rom seine Tätigkeit während des Krieges weiter fortsetzt und namentlich seine »Nachrichten zur landwirtschaftlichen Produktions- und Handelsstatistik« in gewohnter Weise veröffentlicht. In diesen Nachrichten finden sich auch jährlich ein- oder zweimal Angaben über die Kunstdüngerproduktion. In einem seiner letzten Berichte hierüber betont das Institut, »daß der recht wenig befriedigende Ausfall der letzten Getreideernten in den beiden Erdhälften sowohl Regierungen als auch Privatleute dazu angeregt hat, nach Mitteln zu suchen, die geeignet wären, in der nächsten Saison reichlichere Erträge zu erzielen und somit der Gefahr einer abermals mangelhaften Ernte zu begegnen. Die rationelle Verwendung künstlicher Düngemittel zählt zu den vorzüglichsten besagter Mittel; das Studium ihrer Produktion und Verteilung sei also eine Angelegenheit von höchster Wichtigkeit.«

Was nun zunächst die Förderung von *Rohphosphaten* anbetrifft, so lassen die nachstehenden Zahlen der Hauptproduktionsländer erkennen, daß die Gewinnung von Phosphaten sich während des Krieges mehr und mehr verringert hat. Diese Abnahme entfällt in erster Linie auf die Vereinigten Staaten von Amerika, deren Förderung von 3161 146 t (von 1000 kg) im Jahre 1913 auf 1865 123 t 1915 gefallen ist. In diesem Rückgang spiegeln sich die Schwierigkeiten wieder, denen diese Industrie seit Anfang des Krieges ausgesetzt ist. Ein guter Teil der früher im Phosphatbetrieb beschäftigten Arbeitskräfte hat sich anderen Arbeiten zugewendet, bei denen sie reichlicheren Lohn finden. Andererseits ist die europäische Nachfrage, die 1913 mehr als 1 Mill. t verbrauchte, stark zurückgegangen. Die Versendungen nach Mitteleuropa, das den stärksten Verbrauch hatte, haben fast ganz aufgehört, und auch nach den anderen europäischen Ländern hat der Verkehr eine ernstliche Stockung erfahren. Der Absatz hat unter dem Mangel an Dampfern und durch die hohen Seefrachtsätze sehr gelitten. Die starke Nachfrage nach Schwefelsäure für die Zwecke der Kriegsindustrie ließ ebenfalls die für die Vereinigten Staaten selbst bestimmte Produktion an Phosphat zurückgehen. Der Preis der Säure ist derartig gestiegen, daß die Fabrikation von Superphosphaten nachließ. Die Verschiffungen von Florida Hard Rock sind 1916 auf kaum erwähnenswerte Mengen zurückgegangen. Von den 1916 verladenen 33 100 t waren 4600 t für die Vereinigten Staaten bestimmt. Die Versendungen von Florida land pebble-Phosphaten nach Ländern außerhalb der Vereinigten Staaten wiesen einen Ausfall von 700 000 t gegen die vor dem Kriege ausgeführten Mengen auf.

In Nordafrika ist die Produktion 1916 beträchtlich gestiegen. Während 1915 die algerische Ausfuhr nur 226 000 t betrug, hat sie 1916 380 000 t erreicht, d. h. sie war höher als die von 1914, die in 355 000 t bestand. In Ägypten hingegen betrugen die Ausfuhren 1916 21 000 t gegen 33 000 t 1915 und 87 000 t 1914. Selbst in Tunis herrschte in der Ausfuhr 1916 ein gewisses Schwanken, das fast ausschließlich den Zahlen des 2. Halbjahres zuzuschreiben ist. Die Produktion hingegen war 1916 höher als 1915. Außerdem sollen nach Angaben der tunesischen Regierung zurzeit bedeutende Reservevorräte vorhanden sein.

Auf den Inseln des Stillen Ozeans scheint die Arbeit mit besonderem Eifer wieder aufgenommen worden zu sein. Nach Mitteilungen aus Japan hat man seit Anfang 1916 80 000 t Phosphat aus Rasa, 70 000 aus der Insel Ocean und 30 000 aus Angaur, d. h. im ganzen 180 000 t eingeführt.<sup>1)</sup> — Es wurden von den Hauptproduktionsländern folgende Mengen (in t) gefördert:

|                          | 1913      | 1914      | 1915      |
|--------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Vereinigte Staaten . . . | 3 161 146 | 2 777 917 | 1 865 124 |
| Algerien . . . . .       | 461 030   | 226 280   | 165 433   |
| Tunis . . . . .          | 2 284 678 | 1 443 767 | 1 389 074 |
| Ägypten . . . . .        | 104 450   | 71 945    | 82 998    |

Von den sonstigen Gebieten kommen Frankreich und Belgien während des Krieges für die Versorgung nicht in Betracht. In Niederländisch-Westindien betrug die Förderung 1913 36 300 t, 1914 nur 15 431 t und 1915 wieder 51 000 t. Über Norwegen und Rußland waren keine Angaben zu erhalten. — Nachstehend folgt eine Zusammenstellung der Ausfuhr der Hauptproduktionsländer (in t):

|                          | 1913      | 1914      | 1915      | 1916      |
|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Vereinigte Staaten . . . | 1 388 432 | 979 585   | 863 971   | 711 014   |
| Tunis . . . . .          | 1 984 880 | 1 427 161 | 1 100 000 | 1 695 000 |
| Algerien . . . . .       | 438 601   | 355 140   | 225 891   | 380 000   |
| Ägypten . . . . .        | 64 183    | 86 572    | 32 915    | 21 000    |

Für die Einfuhr kommen gegenwärtig nur die nachstehend angeführten Länder in Frage; die Einfuhr der übrigen europäischen Gebiete ist augenblicklich so gering, daß sie praktisch kaum von Bedeutung ist.

<sup>1)</sup> Vergl. über Japan Chem.-Ztg. 1917, S. 475.

|                          | 1916 | 1915<br>in 1000 t | 1914 | 1913 |
|--------------------------|------|-------------------|------|------|
| Spanien . . . . .        | 288  | 212               | 202  | 254  |
| Frankreich . . . . .     | 286  | 325               | 661  | 941  |
| Großbritannien . . . . . | 339  | 381               | 571  | 548  |
| Italien . . . . .        | 419  | 457               | 514  | 530  |
| Japan . . . . .          | 90   | 136               | 285  | 331  |

Die starke Abnahme der Ausfuhr von Rohphosphaten und die immer steigende Verwendung der Schwefelsäure in den für die Landesverteidigung arbeitenden Industrien verschiedener kriegführender Länder hat naturgemäß einen Rückgang in der Produktion von *Superphosphaten* verursacht. So rechnete man in Frankreich für das Jahr 1916 mit einer Produktionsmenge von 350 000 t gegen 600 000 t 1915, 1,60 Mill. 1914 und 1,92 Mill. 1913. Es ergibt sich somit für 1915 ein Rückgang von über 70 % gegen die Friedenshöhe, wie sie durch die Zahl des Jahres 1913 dargestellt wird. In Portugal betrug die Produktion 1916 120 000 t, in Australien 1915 und 1916 je 30 000 t gegen 38 282 bzw. 36 827 1914 bzw. 1913.

Durch den Rückgang in der Superphosphaterzeugung Frankreichs war dessen Landwirtschaft natürlich gezwungen, als Ersatz mehr *Thomaschlacken* zu verbrauchen. Daraus erklärt sich wohl auch die bedeutende Abnahme der Ausfuhr von Thomasschlacken aus Frankreich.

|                                                         | Superphosphate:  |         |                  |       | Einfuhr |        |        |      | Ausfuhr          |                  |                  |                  |
|---------------------------------------------------------|------------------|---------|------------------|-------|---------|--------|--------|------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                                                         | 1913             | 1914    | 1915             | 1916  | 1913    | 1914   | 1915   | 1916 | 1913             | 1914             | 1915             | 1916             |
| Dänemark . . . . .                                      | 110 151          | 142 883 | nicht erhältlich | 683   | 145 220 | 59 818 | 59 818 | 8641 | nicht erhältlich | nicht erhältlich | nicht erhältlich | nicht erhältlich |
| Frankreich . . . . .                                    | 100 822          | 58 155  | 14 038           | 8 570 | 64 449  | 69 838 | 69 838 | 8549 | 64 449           | 69 838           | 69 838           | 8549             |
| Großbritannien (Zahlen sind in Rohphosphaten enthalten) | 270 378          | 206 708 | 50 600           | 6 000 | 552 849 | —      | 4 600  | —    | 552 849          | —                | 4 600            | —                |
| Niederlande . . . . .                                   | 196 851          | 122 239 | 33               | 11    | —       | —      | —      | —    | —                | —                | —                | —                |
| Rußland . . . . .                                       | 3 260            | 4 163   | —                | —     | 36 037  | 41 842 | 17 830 | 25   | 36 037           | 41 842           | 17 830           | 25               |
| Schweden . . . . .                                      | 150 235          | 116 877 | 63 013           | 8 570 | —       | —      | —      | —    | —                | —                | —                | —                |
| Schweiz . . . . .                                       | —                | —       | —                | —     | —       | —      | —      | —    | —                | —                | —                | —                |
|                                                         | Thomasschlacken: |         |                  |       | Einfuhr |        |        |      | Ausfuhr          |                  |                  |                  |
|                                                         | 1913             | 1914    | 1915             | 1916  | 1913    | 1914   | 1915   | 1916 | 1913             | 1914             | 1915             | 1916             |
| Einfuhrländer: Frankreich . . . . .                     | 0                | 10      | 34               | 223   | 0       | 10     | 34     | 223  | 0                | 10               | 34               | 223              |
| Großbritannien . . . . .                                | 0                | 0       | 17               | 52    | 0       | 0      | 17     | 52   | 0                | 0                | 17               | 52               |
| Italien . . . . .                                       | 0                | 1       | 23               | 119   | 0       | 1      | 23     | 119  | 0                | 1                | 23               | 119              |
| Ausfuhrländer: Frankreich . . . . .                     | 2                | 3       | 237              | 403   | 2       | 3      | 237    | 403  | 2                | 3                | 237              | 403              |
| Großbritannien . . . . .                                | 16               | 119     | 134              | 168   | 16      | 119    | 134    | 168  | 16               | 119              | 134              | 168              |

Aus den Ein- und Ausfuhrzahlen für Thomasschlacken geht hervor, daß die Versorgung der Ententeländer mit diesem Düngemittel ungenügend ist, denn die Erzeugung Frankreichs und Großbritanniens reichte in Friedenszeiten noch nicht einmal zur Deckung des eigenen Bedarfs. Zu diesem Mangel an Phosphorsäure-Düngemitteln<sup>2)</sup> gesellt sich noch ein solcher an *Kalisalzen*. Unter diesem hat nicht nur die Landwirtschaft der Ententeländer, sondern auch die der neutralen Länder zu leiden. Über Förderung und Absatz des deutschen Kalisyndikates sind in der »Chemiker-Zeitung« schon Mitteilungen gemacht worden.<sup>3)</sup> Der Bericht des Internationalen Landwirtschaftsinstitutes erwähnt allerdings nichts über die Kalifrage in Amerika, Peru, Kuba und Britisch-Indien. Ebenso wenig findet man Angaben über die Kaliproduktion in den Vereinigten Staaten, die 1915 einen Wert von 342 000 Doll. darstellte.<sup>4)</sup> 1916 soll der Gesamtwert das Zehnfache dieser Summe betragen haben; die Menge wird mit 8830 t K<sub>2</sub>O angegeben. Von diesen Salzen dürfte die Landwirtschaft wohl kaum etwas erhalten haben. Sie werden sicher ebenso wie der aus Indien verschifft *Kalisalpeter* zu Munitionslieferungen verbraucht sein. Diese Verschiffungen betrugen nach (Menge in t)

|                              | 1913   | 1914   | 1915   | 1916   |
|------------------------------|--------|--------|--------|--------|
| Großbritannien . . . . .     | 2 867  | 6 397  | 15 054 | 21 749 |
| Vereinigte Staaten . . . . . | 2 587  | 974    | —      | 1 015  |
| Ceylon . . . . .             | 2 220  | 2 240  | 2 907  | 1      |
| China . . . . .              | 4 093  | 2 503  | 1 614  | —      |
| Mauritius . . . . .          | 1 941  | 1 189  | 865    | —      |
| Anderen Ländern . . . . .    | 1 766  | 1 082  | 937    | 1 873  |
|                              | 15 480 | 14 385 | 21 277 | 24 638 |

Aus diesen Zahlen geht deutlich hervor, daß der Mangel an Kalisalzen zu einer ganz bedeutenden Steigerung der indischen Salpeterindustrie geführt hat. In erster Linie ist dies natürlich Großbritannien zu gute gekommen, dessen Anteil seit Kriegsausbruch soviel beträgt, wie vorher die Gesamtverschiffungen aus Indien. Während in der Zeit vom 1. Juli 1914 bis 30. Juni 1915 Produktion und Handelsverkehr des Chilesalpeters eine sehr sichtbare Abnahme im Verhältnis zu den Durchschnittszahlen gezeigt hatten, trat schon im zweiten Halbjahre 1915 eine Wiederbelebung zu Tage infolge einer großen Steigerung des Verbrauches von Nitrat durch die industriellen Betriebe der Ententeländer und der Vereinigten Staaten. Diese Aufwärtsbewegung setzte sich auch während des Jahres 1916 fort.<sup>5)</sup> Trotzdem erreichten die Vorräte an der chilenischen Küste am 31. Dezember 1916 nur 718 315 t, während sie

<sup>2)</sup> Vergl. auch die Notiz Düngemittel in Chem.-Ztg. 1917, S. 409.

<sup>3)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 870.

<sup>4)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 159.

<sup>5)</sup> Über das Jahr 1916 vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 270.



sich am 31. Dezember 1915 auf 789 700 t beliefen und zur entsprechenden Zeit 1914 1 087 910 t betrugen. Erwähnt sei, daß die Vorräte sich am 30. Juni 1916 auf 888 628 t beliefen, und daß eine so hohe Ziffer an diesem Datum noch nie erreicht war. Die nachstehende Tabelle gibt eine Zusammenfassung der Angaben über Chilesalpeterproduktion und -handel während der vier Jahre 1916, 1915, 1914, 1913:

| Salpeter:                           | 1916            | 1915      | 1914  | 1913  |
|-------------------------------------|-----------------|-----------|-------|-------|
|                                     | Menge in 1000 t |           |       |       |
| Produktion . . . . .                | 2 915           | 1 764     | 2 464 | 2 774 |
| Ausfuhr . . . . .                   | 2 992           | 2 031     | 1 848 | 2 740 |
| Lieferung zum Verbrauch . (a) 1 392 | (a) 861         | (a) 2 249 | 2 557 |       |
| Vorräte am 31. Dezember . (b) 718   | (a) 790         | (a) 1 088 | 1 772 |       |

(a) Unvollständige Angaben, (b) Vorräte nur am chilenischen Küstengebiet.

Die Anwendung des *schwefelsauren Ammoniaks* in der Landwirtschaft hat seit Kriegsausbruch unaufhörlich abgenommen, je mehr der Bedarf für Kriegszwecke zugenommen hat. Aus diesem Grunde hat die Ausfuhr Großbritanniens sich erheblich vermindert, obwohl sich seine Produktion ebenso wie die der Vereinigten Staaten vergrößert hat.<sup>6)</sup> Nachstehend folgt eine Übersicht über den Handel in Ammoniumsulfat (Menge in 1000 t):

| Schwefelsaures Ammoniak:     | 1916 | 1915 | 1914 |
|------------------------------|------|------|------|
| Einfuhrländer:               |      |      |      |
| Frankreich . . . . .         | 25   | 11   | 9    |
| Italien . . . . . (a) 3      | 8    | 13   |      |
| Norwegen . . . . .           | 19   | 11   | 10   |
| Niederlande . . . . .        | —    | 40   | 48   |
| Vereinigte Staaten . . . . . | 13   | 58   | 76   |
| Japan . . . . . (a) 7        | 20   | 106  |      |
| Ausfuhrland:                 |      |      |      |
| Großbritannien . . . . .     | 263  | 318  | 328  |
| Frankreich . . . . .         | 15   | 8    | 2    |

(a) Unvollständige Angaben.

Der Verbrauch an Ammoniumsulfat hat betragen (Menge in t):

|                              | 1915    | 1914    | 1913    |
|------------------------------|---------|---------|---------|
| Frankreich . . . . .         | 42 000  | 91 500  | 95 000  |
| Großbritannien . . . . .     | 130 054 | 107 701 | 98 557  |
| Vereinigte Staaten . . . . . | 252 651 | 246 936 | 237 682 |

Die Produktion an Ammoniumsulfat verteilte sich auf folgende Quellen in t:

| a) in Großbritannien                    | 1916    | 1915    | 1914    | 1913    |
|-----------------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| Koksöfen . . . . .                      | 193 049 | 181 364 | 173 744 | 169 680 |
| Verbrennungs- u. Gaserzeugungsanstalten | 177 808 | 176 284 | 178 824 | 184 921 |
| Gasanstalten . . . . .                  | 15 241  | 15 241  | 16 257  | 20 321  |
| Hochöfen . . . . .                      | 58 931  | 59 947  | 64 011  | 64 011  |
| Schieferbrennereien . . . . .           |         |         |         |         |
| zusammen                                | 445 029 | 432 836 | 432 836 | 438 933 |

| b) in den Vereinigten Staaten                | 1916    | 1915    | 1914    | 1913    |
|----------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| Koksöfen . . . . .                           | 264 754 | 159 655 | 126 552 | 138 799 |
| Gasanstalten und Kohlenbrennereien . . . . . | 48 081  | 39 916  | 29 463  | 38 102  |
| zusammen                                     | 294 835 | 199 571 | 156 015 | 176 901 |

Hinsichtlich der *stickstoffhaltigen synthetischen Düngemittel*, wie Kalkstickstoff und Kalksalpeter, ist hervorzuheben, daß die Gesellschaften fast überall ihre Produktionsfähigkeit gesteigert haben, sei es durch Vergrößerung der bereits bestehenden, sei es durch Errichtung neuer Fabriken. Diese Tatsache berechtigt aber noch nicht zur Annahme, daß auch die der Landwirtschaft zur Verfügung gestellten Mengen von Kalkstickstoff und Kalnitrat eine entsprechende oder auch nur absolute Vergrößerung aufweisen. Diese Mengen sind im Gegenteil in einer beständigen Abnahme begriffen, und für gewisse Länder, z. B. Frankreich, dient die Gesamtproduktion davon der Landesverteidigung. In Italien sind 1914 und 1915 20 000 bzw. 30 000 t Cyanamid hergestellt worden, die zum größten Teil als solches verbraucht worden sind, während der Rest in andere chemische Stoffe verwandelt worden ist. Für 1916 rechnete man mit einer kleineren Erzeugung als 1915 aus Mangel an Rohstoffen, und es sollen im 1. Halbjahr 1916 kaum 10 000 t Cyanamid hergestellt worden sein. In den norwegischen Salpeterfabriken zu Notodden und am Rjukan ist durch den Krieg die Erzeugung von Kalksalpeter vermindert worden. Während sie 1913 und 1914 noch 70 927 bzw. 75 176 t betragen hatte, sank sie 1915 auf die Hälfte (38 168 t), um im 1. Halbjahr 1916 allerdings schon wieder 27 710 t zu erreichen. Dagegen hat die Erzeugung und Ausfuhr von Ammoniumnitrat in den 3 Jahren zugenommen; sie betrug 1913 9107 t, 1914 11 950 t, 1915 26 459 t und im 1. Halbjahr 1916 20 407 t. Schwedens Ausfuhr an Kalkstickstoff belief sich 1913 auf 16 930 t, 1914 47 55 t, 1915 16 553 t, im 1. Halbjahr 1916 auf 9 487 t. Von rohem und aufgeschlossenem Guano betrug in t in den letzten Jahren die

| Einfuhr                   | 1916   | 1915   | 1914   | Ausfuhr                  | 1916  | 1915   | 1914   |
|---------------------------|--------|--------|--------|--------------------------|-------|--------|--------|
| Spanien . . . . .         | 1 281  | 946    | 1 339  | Frankreich . . . . .     | 267   | 107    | 159    |
| Frankreich . . . . .      | 215    | 27     | 2 502  | Norwegen . . . . .       | 3 320 | 10 865 | 13 449 |
| Großbritannien . . . . .  | 21 991 | 27 149 | 39 915 | Niederlande . . . . .    | 1 183 | 4 096  | 11 770 |
| Italien . . . . .         | 148    | 72     | 146    | Indien . . . . .         | 8 498 | 6 976  | 10 423 |
| Niederlande . . . . .     | 3 803  | 10 683 | 10 168 |                          |       |        |        |
| Kanada . . . . .          | 849    | 2 346  | 2 619  | Wiederausfuhr:           |       |        |        |
| Verein. Staaten . . . . . | 13 206 | 21 281 | 22 338 | Großbritannien . . . . . | 1 030 | 3 820  | 3 873  |
| Algerien . . . . .        | 1 159  | 281    | 605    |                          |       |        |        |

<sup>6)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 292.

Für a) Knochen und b) Knochenzüngemittel (Knochenmehl Knochenasche usw.) lauten die Zahlen in t:

| Einfuhr                                  | 1916   | 1915   | 1914                                    | Ausfuhr | 1916   | 1915 | 1914 |
|------------------------------------------|--------|--------|-----------------------------------------|---------|--------|------|------|
| Frankreich . . . . . a) 6 288            | 6 351  | 33 235 | Spanien a) u. b) 19                     | 622     | 2 367  |      |      |
| b) 595                                   | —      | 618    | Frankreich . . . . . a) 14 007          | 9 533   | 12 571 |      |      |
| Großbritannien b) 27 845                 | 28 203 | 34 956 | b) 702                                  | 855     | 565    |      |      |
| Italien . . . . . a) 2 462 <sup>1)</sup> | 2 151  | 2 953  | Italien . . . . . a) 57 <sup>1)</sup>   | 149     | 4 583  |      |      |
| Niederlande b) —                         | 4 433  | 7 553  | Norwegen . . . . . b) 139 <sup>2)</sup> | 592     | 538    |      |      |
| Ver. Staaten v. Amerika b) 18 415        | 23 804 | 42 115 | Niederlande b) —                        | 2 100   | 10 790 |      |      |
|                                          |        |        | Rußland . . . . . a) 491 <sup>3)</sup>  | 24 000  | 26 667 |      |      |
|                                          |        |        | b) 33 <sup>3)</sup>                     | 164     | 2 785  |      |      |

<sup>1)</sup> Betrifft nur 11 Monate. <sup>2)</sup> Betrifft nur 8 Monate. <sup>3)</sup> Betrifft nur 10 Monate.

Die italienische *Schwefel*-Produktion ist seit mehreren Jahren im Abnehmen begriffen. Die Gründe dafür sind: der Mangel an Kapitalien, die Schließung einiger großer Werke infolge von Bränden, die nord-amerikanische Konkurrenz, die immer größer werdende Benutzung von Pyriten als Schwefelquelle und schließlich, in den beiden letzten Jahren, die teilweise Lahmlegung des Schwefelhandels durch den Krieg. Während im Jahre 1913 noch 394 071 t gefördert wurden, sank die Menge 1914 auf 380 583 t, 1915 auf 364 000 t und 1916 auf 278 907 t. Die Ausfuhr belief sich auf 414 360 t 1913, 338 308 t 1914, 359 806 t 1915 und 396 035 t 1916. In diesen Ziffern sind die nach italienischen Häfen verschifften Mengen mitenthalten. Obgleich in den Vereinigten Staaten 1915 für die Schwefelindustrie ein glückliches Jahr war, war die Produktion nicht ganz so groß wie 1914 (etwa 381 000 t). Während des ersten Teiles des Jahres waren die Geschäfte etwas flau, aber sie haben sich gegen Jahresschluß gebessert. Die Ausfuhren erreichten 1915 nur 49 168 t gegen 111 787 1914 und erreichten 1916 130 821 t. Die Schwefelausfuhr aus Japan hat seit Anfang des Krieges zugenommen. Die Produktion<sup>7)</sup> wird für 1913 zu 49 131, 1914 60 177, 1915 61 405, 1916 (ersten 9 Monate) zu 66 257 t geschätzt, die Gesamtproduktion der Welt an Schwefel wird für 1913 auf 809 777, 1914 auf 871 778 und 1915 auf 856 665 t angegeben. Der größte Teil des japanischen Schwefels wurde nach den Vereinigten Staaten, nach Australien und in geringerem Grade nach Kanada und Indien versandt. Die Versendungen nach Europa waren früher unbedeutend. Jedoch seit dem Kriege hat die Ausfuhr von europäischem Schwefel nach dem Orient fast ganz aufgehört, und die Nachfrage in Europa ist gestiegen. Die Ausfuhr Japans an Schwefel wird angegeben für 1914 mit 51 568, 1915 74 874 und 1916 (11 Monate) 71 183 t. Die japanische Industrie wird zweifelsohne aus dieser günstigen Lage großen Nutzen ziehen.

Die Produktion von *Kupfervitriol* hat in Frankreich zugenommen, etwas abgenommen in Großbritannien und blieb im übrigen ziemlich unverändert, wie aus der nachstehenden Tabelle hervorgeht:

| Kupfervitriol:               | 1916             | 1915 | 1914 | 1913 |
|------------------------------|------------------|------|------|------|
|                              | Mengen in 1000 t |      |      |      |
| Frankreich . . . . .         | 27               | 16   | 21   | 26   |
| Großbritannien . . . . .     | 60               | 66   | 69   | 77   |
| Italien . . . . .            | 48               | 50   | 31   | 44   |
| Vereinigte Staaten . . . . . | —                | 19   | 14   | 25   |

Die Aufwärtsbewegung der *Preise für Düngemittel* hat nicht nachgelassen, doch ging sie allmählich langsamer vor sich. Durchschnittspreise des Großhandels für 1916 gibt in Goldfranken für 1 dz die folgende Übersicht:

|                                   |                                | Durchschnittspreise |          |                |
|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------|----------|----------------|
|                                   |                                | Juli                | Dezember | 1. ganzes Jahr |
| Chlorkalium . . . . .             | London . . . . .               | 138,72              | 136,49   | 137,81         |
|                                   | Genua . . . . .                | 82,24               | —        | 87,11          |
|                                   | New York . . . . .             | 159,44              | 237,11   | 207,15         |
| Schwefelsaures Kali . . . . .     | London . . . . .               | 151,33              | 148,90   | 146,32         |
|                                   | Genua . . . . .                | 57,02               | —        | 55,13          |
|                                   | New York . . . . .             | 149,80              | 149,82   | 163,15         |
| Salpeter . . . . .                | Valencia . . . . .             | 48,70               | 56,19    | 48,85          |
|                                   | Franz. Häfen d. Atlant. Ozeans | 41,75               | 45,45    | 40,22          |
|                                   | Genua . . . . .                | 41,63               | 60,12    | 43,90          |
|                                   | Liverpool . . . . .            | 46,66               | 47,65    | 44,38          |
|                                   | New York . . . . .             | 36,24               | 36,59    | 37,47          |
| Schwefelsaures Ammoniak . . . . . | Valencia . . . . .             | 59,64               | 69,40    | 56,87          |
|                                   | Paris . . . . .                | 51,01               | 54,16    | 50,57          |
|                                   | Genua . . . . .                | 51,49               | 49,11    | 50,87          |
|                                   | Hull . . . . .                 | 43,32               | 44,98    | 43,11          |
|                                   | New York . . . . .             | 41,14               | 50,89    | 43,41          |
| Rohschwefel . . . . .             | London . . . . .               | 22,45               | 28,54    | 23,11          |
|                                   | Licata in Sizilien . . . . .   | 14,33               | 18,19    | 13,61          |
|                                   | New York . . . . .             | 18,23               | 18,24    | 16,51          |
| Kupfervitriol . . . . .           | Valencia . . . . .             | 203,79              | 157,33   | 189,91         |
|                                   | Franz. Häfen d. Atlant. Ozeans | 138,95              | 138,79   | 127,51         |
|                                   | London . . . . .               | 127,12              | 160,80   | 130,31         |
|                                   | Genua . . . . .                | —                   | —        | 143,71         |
|                                   | New York . . . . .             | 204,25              | 145,90   | 187,01         |

<sup>7)</sup> Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 474.



## Der Warenmarkt.

### Anlagen. Apparate. Behälter.

**Säcke.** Eine Vorratsanmeldung von neuen und gebrauchten Säcken aus Geweben jeder Art ist in Österreich angeordnet worden. Die Vorräte sind nach dem Stande vom 30. Juni 1917 auf den beim Kriegsverband der Hanf- und Juteindustrie in Wien, 9. Bez., Kolingasse 20, erhältlichlichen Scheinen anzumelden.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Arzneimittel.** Iron Jelloid Co. Ltd. wurde mit 5000 £ von F. W. und R. C. Warwick gegründet, um das Eisenpillengeschäft der Iron Jelloid Co. oder Jelloid Chemical Co., London, 205 City Road, zu übernehmen.

**Gewürze.** (London, 6. Juli.) Der Markt für ankommenden Pfeffer war hinsichtlich der Preise ziemlich behauptet, das Geschäft entbehrte jeder größeren Lebhaftigkeit. Black Singapore Juni-August notierte 97 $\frac{7}{8}$  d. Käufer; White Singapore 11 $\frac{3}{4}$  d. Wert; Muntok 11 $\frac{7}{8}$  Käufer; Tellicherry nahe Sichten 100 s. Wert; Aleppy, nahe Sichten 99 s. cif.; loko ruhig. — Zanzibar-Nelken feste, gute, sofort lieferbar wurden zu 1 s. 1 $\frac{3}{4}$  d. verkauft.

**Indische Drogen,** wie Ajoanöl, Belladonnablätter und -Wurzel, Costuswurzel, Chaulmoograöl, Euphorbia pilulifera, Nux vomica, Podophyllum, Sandelholzöl, Thymol u. a. m. werden neuerdings von der Firma Smith Stanistreet & Co. in Calcutta angeboten.

**Kräuter.** Eine Wiener Firma bezahlt für Erdbeerblätter 4 K, Brombeerblätter 2 K, Himbeerblätter 1,50 K, Kirsch-, Johannisbeer-, Weichsel-, Stachelbeer- und Lindenblätter, Spitzwegerich, Vogelknöterich, Steinklee und Pfefferminzkraut 1,20 K, Thymian 1,50 K und Odermennig 3 K für 1 kg.

**Malzextrakt.** Die Malto Peptone Yeast Co. Ltd. wurde mit 10000 £ von L. Briant, E. P. Hatschel, Emma C. Clowes und J. D. Walker, 44 Gloucester Terrace, Hyde Park London W., gegründet, um die Malto Peptone Co. in Needham Market, Suffolk, zu übernehmen.

**Quillayarinde** (Liverpool, 6. Juli) ist stetig, loko 42 £ für 1 t ab Schuppen. **Sanatogen** wird in Indien von der Export- und Agenturfirma Muller, Maclean & Co., 11 Broadway, New York, auf den Markt gebracht; Fabrikanten sind die Bauer Chemical Co.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Aluminium.** Der Verkauf von Aluminium, Aluminium-Halbfabrikaten, Abfällen von Aluminium und Altaluminium wird in der Schweiz seit Mai d. J. durch die »Schweizerische Aluminium-Kontrolle« in Bern geregelt. Der Höchstpreis für gewöhnliches Rohaluminium von 98/99% wird auf 4,80 Fr. für 1 kg festgesetzt, mit einem Zuschlag von 10 Rp. für 1 kg für H-Barren, 20 Rp. für I-Barren und 30 Rp. für Barren von besonderer Reinheit (99/100%). Abfälle, welche nicht im eigenen Betrieb verwendet werden, müssen zu folgenden Höchstpreisen an dasjenige Walzwerk, welches das Halbfabrikat geliefert hat, abgegeben werden: Abfälle von Reinaluminium: a) saubere Blechabfälle 4,25 Fr.; b) Drehspäne, Folienabfälle 4 Fr. — Abfälle von Aluminium-Legierungen von mindestens 85% Reingehalt: a) Guß 3,70 Fr.; b) Späne 3 Fr. Der Höchstpreis für Altaluminium beträgt 4 Fr., der Höchstpreis für Halbfabrikate beträgt 1 Fr. für 1 kg mehr als der Höchstpreis für das entsprechende Rohaluminium.

**Bergprodukte.** Die Firma Franz Haniel & Cie., G. m. b. H., ist in Duisburg-Ruhrort mit 1 Mill. M Stammkapital zwecks Handels, Gewinnung und Verarbeitung von Bergwerks- und Hüttenerzeugnissen sowie Schiffsahrts- und Speditionsbetriebs begründet worden. Geschäftsführer ist Kaufmann Johann Welker in Duisburg.

**Eisen.** Durch die Verordnung Bst. 848/6. 17. KRA. vom 16. 6. 1917 ist bestimmt worden: a) Für Roheisen, Rohstahl, Halbzeug und Erzeugnisse aus Eisen und Stahl, gewalzt oder gezogen, dürfen keine höheren Preise gefordert oder gezahlt werden, als die vom Deutschen Stahlbund in einer von der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Kriegministeriums genehmigten Preisliste jeweils festgesetzten Preise. b) Die jeweils gültige Preisliste liegt beim Beauftragten des Kriegministeriums beim Deutschen Stahlbund auf; an diesen sind auch etwaige Anfragen zu richten.

— Der Kriegsverband der Eisengießereien in Österreich hat nachstehende Höchsteinkaufspreise für je 100 kg der folgenden Sorten von Gußbrüchisen festgesetzt: Maschinenguß 21 K, Ofenguß 15 K, Kommerzguß 13 K, Brandguß 8 K.

— (Middlesbrough, 6. Juli.) Der Markt bleibt trotz großer Geschäftsstille fest. Cleveland G. M. B. notiert 92 s. 6 d. für heimische Ablieferung und 5 £ 2 s. 6 d. für den Export. Gießerei- und Schmiedeeisen stellt sich für heimische Lieferung auf 92 s. 6 d. und für den Export auf 5 £ 1 s. 6 d. bzw. 5 £ 6 d. Haematit begegnet lebhafter Nachfrage. Gemischte Marken von den Werken der östlichen Küste bedingen 6 £ 2 s. 6 d. für den heimatischen Bedarf und 6 £ 17 s. 6 d. für den Export nach Frankreich, 7 £ 2 s. 6 d. für die Ausfuhr nach Italien. Hochofenkoks behauptet seinen Stand bei einem Preise von 30 s. 6 d. ab Hochofen. Die Eisenvorräte in den Lager- schuppen von Connal betragen jetzt im ganzen 1300 t. Die Preise für Fertigeisen und Stahl sind fest und unverändert.

**Eisen.** Die bisherige Firma Chemische Werke Reiherstieg in Hamburg und das unter dieser Firma betriebene Werk in Wilhelmsburg a. d. Elbe ist an die bisherige alleinige Gesellschafterin, das Stahlwerk Mark in Wengern a. d. Ruhr, übergegangen. Inhaber der Firma Stahlwerk Mark ist Kaufmann Max Gruhl, Wetter a. d. Ruhr. Das Stahlwerk Mark wird die Chemischen Werke Reiherstieg als Zweigniederlassung unter der Firma Stahlwerk Mark Abteilung vorm. Chemische Werke Reiherstieg fortführen. Der Sitz der Firma ist gleichzeitig von Hamburg nach Wilhelmsburg verlegt, ihre Direktoren sind Kurt Schlutter und Dr. Ernst Marcus, Prokurist ist W. Eggers, sämtlich in Wilhelmsburg.

**Manganerze.** Die Firma Pretschner & Fritsching in Dresden, die seit einem Jahr in dem Wernigeröder Forst ein Manganerzbergwerk betreibt, wird auch beim Forstort Silberbach mit dem Abbau von Manganerzen beginnen.

**Metalle.** (London, 13. Juli.) Kupfer, prompt 130, für 3 Monate 129 $\frac{1}{2}$ , Electrolytic 142—138, Best selected 140—136, Strong sheets 165, Zinn, prompt 237 $\frac{1}{2}$ , für 3 Monate 234 $\frac{3}{8}$ , Blei 30 $\frac{1}{2}$ , alles in £ für 1 t. Weißblech 35—37 s. für 1 cwt. Silber 41 d. für 1 Unze.

— (New York, 13. Juli.) Roheisen Northern Nr. 2 52 $\frac{1}{2}$ —53 $\frac{1}{2}$  Doll. für 1 t, Elektrolyt-Kupfer die drei ersten Quartale 27—31, Blei 10 $\frac{1}{4}$ , Zink 10—10 $\frac{1}{2}$ , Rohzinn 61 $\frac{1}{2}$ —62 $\frac{1}{2}$  Cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 100 Doll. für 1 t.

— Die Preise in Schweden stiegen im Jahre 1916 unerhört, da England seine Ausfuhr praktisch genommen einstellte und Sendungen für Schweden aus neutralen Ländern zurückhielt, wozu noch die Spekulation seitens einiger schwedischer Kriegsfirmen trat. Die Durchschnittspreise im 1.—4. Vierteljahr waren, für Blöcke, für 100 kg: Kupfer 314 bzw. 355, 401 und 426 Kr.; Blei 108, 125, 160 und 175 Kr.; Zinn 945, 911, 960, 1084 Kr.; Zink 160, 168, 170, 162 Kr.

**Vanadium.** Die Zunahme des Bedarfs an Vanadium, dessen monopolartige Herstellung in den Vereinigten Staaten erfolgt, geht aus dem vergrößerten Export hervor; dieser betrug in den ersten neun Monaten 1914 602850, 1915 648863 und 1916 1175729 lbs.

### Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

**Braunkohle.** Die Deutsche Formpuderwerke-Gesellschaft m. b. H. in Berlin bezweckt die Verwertung des dem Mitbegründer Alfons Körting erteilten D. R. P. 222212 und des Osterr. Pat. 69487, insbesondere die Herstellung von Braunkohlenstaubformpuder anstelle von Lycopodium, Holzkohlenstaub usw.

**Brennstoffe.** Die Kriegs-Kohlenimport-A.-G. hat sich zwecks Versorgung der Zivilbevölkerung mit Heizmaterial in Budapest mit 5 Mill. K Aktienkapital gebildet.

**Erdöl.** (Wien, 27. Juni.) Der Preis des Rohöles bewegt sich um 40 K. — (London, 6. Juli) ist fest; weißes amerikan. 1 s. 2 $\frac{1}{2}$  d., und wasserhelles 1 s. 3 $\frac{1}{2}$  d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 6. Juli.) Petroleum ist fest zu 1 s. 2 $\frac{3}{4}$  d. bis 1 s. 3 $\frac{3}{4}$  d. für 1 Gall. — Petrol Nr. 2 2 s. 6 $\frac{3}{4}$  d.

— In England hat das Munitionsministerium eine Erdölabteilung eingerichtet (Munitions Petroleum Supplies Branch), deren Leitung E. Woughton Fry hat. Technisch-geologischer Ratgeber ist Sir Boverton Redwood, ferner Prof. John Cadmann, Vorsitzender des Institute of Petroleum Technologists, der besonders für eine Vermehrung der Produktion aus schottischen Schiefer eintritt, und Sir George Beilby.

**Gas.** Innerhalb der Kriegsrrohstoffstelle in Berlin ist eine Gasstelle errichtet worden, die dafür sorgen soll, daß im Winter 1917/18 die Gasversorgung möglichst gesichert wird. Dem Ausschuß gehören an: Dr.-Ing. Gehler, Vorstand der Bautenprüfungsstelle in Berlin, Direktor Hase in Lübeck, Generaldirektor E. Körting in Berlin, Direktor Lempelius in Berlin, Direktor Preeger in Köln, Stadtbaurat Tersaerst in Nürnberg und Direktor Schimming in Berlin.

— Der Wirtschaftlichen Vereinigung deutscher Gaswerke, A.-G., Köln, gehörten nach dem Bericht für das am 31. März beendete Geschäftsjahr 594 Werke an. Die Gesamtgas erzeugung belief sich auf 1884 (im Vorjahr 1757) Mill. cbm. Den steigenden Gesteungskosten der Gaswerke konnten die Erlöse für die Nebenerzeugnisse nicht immer genügend angepaßt werden. Der Umsatz in Gaskoks ist gegenüber dem Vorjahre um 20624 t auf 656506 t, dem Werte nach um 2575266 M auf 15496993 M gestiegen. Unter Mitwirkung der an der Gaskoks-Ausfuhr hauptsächlich beteiligten Großhandelsfirmen wurde die Gaskoks-Ausfuhr-Gesellschaft der Wirtschaftlichen Vereinigung deutscher Gaswerke, G. m. b. H., Berlin, mit einem Stammkapital von 1 Mill. M ins Leben gerufen. An Teer wurden 176649 (158417) t im Werte von 6,18 (5,33) Mill. M abgesetzt. Der Ammoniakentfall der Gaswerke wird, wie im Vorjahre, weiter zum größten Teil in Form von verdichtetem Wasser für Heereszwecke geliefert. In Ammoniak erzeugnissen betrug der Absatz 81164 (57094) t im Werte von 5,79 (4,41) Mill. M. Das Gewinn- und Verlustkonto zeigt einen Gewinnsaldo von 54806 (116040) M. Das Aktienkapital beträgt 140000 M.



**Chemikalien. Feinpräparate.**

**Ammoniak** (Liverpool, 6. Juli), *schwefelsaures*, ist ruhig, Heimathandelspreis Juli bis September 15 £ 7 s. 6 d. für 1 t.

**Benzoessäure und Natriumbenzoat.** Das Ministerium des Innern hat in Österreich gestattet, daß ausnahmsweise zum Konservieren von Marmelade und verwandten Erzeugnissen aus der Ernte 1917 Benzoessäure bis höchstens 50 g und Natriumbenzoat bis 60 g für 100 kg Obstkonserve verwendet werden darf.

**Borax.** Die Pacific Coast Borax Co. errichtet 2 neue rotierende Ofen, um die Produktion um 250 t zu erhöhen.

**Citronensäure.** Beträchtliche Fortschritte sind durch das U. S. Bureau of Chemistry in der Herstellung von Nebenprodukten von Citrusfrüchten gemacht worden. Die Versuche für eine bessere Methode zur Herstellung von citronensaurem Kalk aus Citronen sind zu Ende geführt und ferner ein Verfahren zur Herstellung von Citronensäure weiter ausgearbeitet worden, die frei von Metallen sein soll. Die beste Jahreszeit für die Ernte von Citronen, um eine möglichst hohe Ausbeute an Citronensäure zu erzielen, ist durch entsprechende Versuche ausfindig gemacht worden.

**Kaliumchlorat** stieg in England 1916 im Mai bis auf 3400 M für 1 t, nachdem Anfang des Jahres der Preis etwa 3000 M gewesen war. Im Laufe des Sommers 1916 kamen aber größere Mengen über Archangelsk nach England, worauf der Preis auf 2300 M fiel. Anfang des Jahres 1917 betrug der Preis etwa 2500 M.

**Natriumsalze.** Durch eine am 22. Juni verlaubliche Verordnung der ungarischen Regierung sind die mehr als 1 dz betragenden Vorräte von Ammoniak-, Krystall- und Waschsoda sowie von Laugennatron (Laugen- und Fettsoda, Laugenstein) anzeigepflichtig. Gleichzeitig stellt die Verordnung Höchstpreise dieser Produkte für die Erzeuger, Wiederverkäufer und für den Kleinhandel fest.

— In Bulgarien, unterhalb der Stadt Provadia, wurde eine salzhaltige, ausbeutungsfähige Salzquelle entdeckt.

**Schwefelsäure.** In Großbritannien wurde als Höchstpreis festgesetzt ab 30. Mai (nicht geltend für Oleum oder für Ausfuhr bzw. für außerhalb Großbritanniens hergestellte) für bis zu 90%ige Schwefelsäure: arsenhaltige 70 s., arsenfreie 85 s.; konzentrierte nach einer steigenden Skala, über 90—91% 5 £ 3 s. (arsenfreie 5 £ 13 s.), über 96% 7 £ (7 £ 10 s.) in Tank ab Werk. Die Herstellung von Schwefelsäure ist nur mit Lizenz des Munitionsministers gestattet, eigene Verwendung nur mit bis 10 t 95%ige Säure, Verkauf ohne besondere Lizenz nur bis zu 56 lb. 95%ige Säure, beides monatlich.

**Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.**

**Salpeter.** (Hamburg, 12. Juli.) Man hat es für richtiger gehalten, die Meinungen über die Aussichten der Salpeterindustrie nach dem Kriege etwas herabzustimmen, um durch übertriebene Hoffnungen die Gewinnung nicht unnötig zu steigern. Während des Krieges sind bekanntlich einige neue Werke in Betrieb genommen, und amerikanische Kapitalisten sollen sich angeblich Konzessionen gesichert haben. Die Preissteigerung für Salpeter ist nur möglich gewesen infolge des starken Verbrauches für Sprengstoffzwecke und des Umstandes, daß von den etwa 173 Werken zeitweise nur ein Drittel in Betrieb war und erst nach und nach ein weiteres Drittel in Betrieb genommen worden ist. Der Mangel an Frachtraum, der in der letzten Zeit die Preise wiederholt geworfen hat, dürfte auch nach Beendigung des Krieges bei Entwicklung des Salpetermarktes wesentlich mit-sprechen, vor allen Dingen die Ausfuhr ungünstig beeinflussen. Seit Anfang April sind 5 weitere Werke in Betrieb genommen, dementsprechend war auch die Gewinnung größer, welche im April 271 000 und im Mai 276 500 t gegenüber 266 000 bzw. 268 500 t in den vergleichenden Monaten des Vorjahres betragen hat. Die Ausfuhr ergab im April etwa 212 500 und im Mai 230 500 t gegen 215 000 t im Mai 1916. Die gesamten Abladungen in den ersten fünf Monaten dieses Jahres boten indessen ein weniger günstiges Bild als im Vorjahr. In den Monaten Januar bis einschl. Mai 1916 sind nach Europa einschl. Ägypten und den Vereinigten Staaten von Nordamerika insgesamt 1,062 Mill. t, im gleichen Zeitraum dieses Jahres aber 1,003 Mill. t ausgeführt worden. Wenn sich auch die Preise etwas erholen konnten, waren die Umsätze indessen nur vorübergehend lebhafter. Nachdem die amerikanische Regierung als Käufer ansehnlicher Mengen aufgetreten ist und die Bereitstellung des nötigen Frachtraumes angeblich in Aussicht gestellt hat, haben die Abgeber zunächst abwartende Haltung angenommen und später ihre Forderungen erneut erhöht. Der Mangel an Schiffsraum beherrscht indessen nach wie vor das Geschäft, so daß Abschlüsse für Rechnung europäischer Käufer allmählich selten geworden sind. Gewöhnlicher 95%iger Salpeter sofortiger Lieferung, der vorübergehend 9 s. 7½ d. bis 9 s. 8½ d. und dann 9 s. 3 d. notierte, war später mit 9 s. 4½ d. bis 9 s. 5 d. das Quintal angeboten, wogegen für raffinierten Salpeter mit 9 s. 7 d. bis 9 s. 7½ d. das Quintal mehr auf Preise gehalten wurde. Das Geschäft mit naher Ware war im allgemeinen leidlich befriedigend, wogegen das Interesse an langfristigen größeren Abschlüssen vorläufig vollständig aufgehört hat. Der gleiche Umstand, der die Preise für Salpeter an der Westküste in den letzten Monaten erheblich heruntergedrückt hat, hat sie in England naturgemäß weiter anziehen lassen.

Am Liverpooler Markt bedang vorrätige gewöhnliche Ware 24 £ 15 s. und raffinierte 25 £ 5 s. die t fob. Liverpool.

**Salpeter** (Liverpool, 6. Juli) ist fest; gewöhnl. 24 s. 9 d., raff. 25 s. 3 d. für 1 Ztr. in-singles netto ab Schuppen.

— (Valparaiso, 24. Mai.) Der Stand des Marktes während der letzten vierzehn Tage muß mit stagnierend bezeichnet werden. Die Knappheit an Frachtraum ist die einzige Ursache des kleinen Geschäftes und macht sich gegenwärtig besonders stark fühlbar, weil die Regierung Schiffe heranzieht, die sonst für Salpeterverschiffungen frei gewesen wären. Bis zum 15. Mai betrugen die Verschiffungen 2352000 Ztr.; 2519700 Ztr. sind verschiffungsbereit, und man erwartet, daß sie bis Ende Mai zur Verschiffung kommen werden. In 95%-ig. Salpeter für prompte Lieferung und Juniware waren die Umsätze sehr gering; es wurden für Iquique-Salpeter 9 s. 3 d. und von anderen Häfen 9 s. 2½ d. bezahlt. Eine sehr kleine Teilladung ist zum Preise von 9 s. 4½ d. verkauft worden, doch bildete dieser Abschluß eine besondere Ausnahme und ist für die gegenwärtige Lage des Marktes nicht maßgebend. Neben diesen Verkäufen beschränkte sich das übrige Geschäft auf einige kleine Posten von Dezember-Lieferung zu 9 s. 3 d., die vor zwei Wochen zum Verkauf kamen. Seitens der Käufer zeigt sich kein Interesse für Lieferungen in der zweiten Hälfte des laufenden Jahres. Die Ausfuhrhändler erhielten keine Kaufaufträge für raffinierte Ware und der einzige Abschluß an der Küste in den abgelaufenen zwei Wochen bezog sich auf eine Teilladung für 15. Juni zu 9 s. 7 d., die von einem Spekulant früher verkauft worden war. Nach Kabelmeldungen haben in Europa Abschlüsse zu 9 s. 6 d. für Mai-Juni-Juli stattgefunden und Verkäufer sind hier zu 9 s. 5½ d. für Juni-Juli-Lieferung vorhanden. Im allgemeinen sind die Käufer nicht geneigt, einen Preis für die letzten sechs Monate des Jahres zu nennen. 95%-ige Ware für prompte und Juni-Lieferung wird mit 9 s. 2½ d., Juli-Dezember-Lieferung mit 9 s. 2 d. und 96%-ige Ware für Lieferung für Juni-Juli zu 9 s. 5½ d., für Juli-Dezember zu 9 s. 4½ d. franko Schiffsseite notiert. Der Preis von 9 s. 2½ d. unter Berücksichtigung einer Fracht von 150 s. für Segler stellt sich auf 17 s. 8 d. für den Ztr. netto Fracht und Kost ohne Käuferkommission.

**Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.**

**Hanf.** (London, 6. Juli.) Neuseelandsorten träge und unverändert. High Point fair, Juli-Sept. notierte 88 £ Wert, fair 86 £; common 84 £ 10 s. Wert cif.

**Holzspäne.** Durch die Bekanntmachung Bst. 600/6. 17. KRA. vom 27. 6. 1917 ist eine Meldepflicht für Sägespäne (Sägemehl), Hobel-späne und andere Holzspäne (Drehspäne, Maschinenspäne usw.) angeordnet worden. Die Meldungen sind für die am 1. Juli, 1. September und 1. Dezember d. J. vorhandenen Bestände bis zum 15. Tage des betreffenden Monats auf amtlichen Meldescheinen an die Beschaffungsstelle für Holzspäne und Streumittel bei der Königlichen Intendantur der militärischen Institute in Berlin zu erstatten. Über die meldepflichtigen Gegenstände ist ein Lagerbuch zu führen. Nicht betroffen von der Verpflichtung zur Meldung werden alle Personen usw., in deren Gesamtbetriebe der monatliche Abfall nicht mehr als eine t oder deren gesamter Vorrat nicht mehr als 5 t beträgt.

**Papiergarn.** In Wien notierten Papiergarne, per N 3 metrischer Feinheitssnummer, 5,50 K für 1 kg ab Spinnstation. — In den bedeutendsten österreichischen Städten werden im Laufe des Jahres Wanderausstellungen der heimatischen Papierspinnereierzeugnisse stattfinden.

**Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.**

**Bienenwachs** (Liverpool, 6. Juli) ist fest bei beschränkten Vorräten; afrikan. Sorten nominell.

**Fette und Öle.** (11. Juli 1917.) Die Versorgung mit Öl- und Fettstoffen bereitet England für die weitere Dauer des Krieges wohl die meisten Sorgen. Einerseits die Weigerung Australiens, die von England verlangten Mengen voll zu liefern, andererseits die Folgen des verschärften U-Bootkrieges haben die Einfuhr von Talg nach England ganz erheblich zurückgehen lassen. Z. B. wurden April 1916 noch 5870 t, April 1917 nur noch 1530 t Roh-talg eingebracht. Talg erscheint daher auch auf der Liste der Stoffe, wofür das Munitionsministerium Höchstpreise vorgeschrieben und die Beaufsichtigung des Geschäftes durch die Kontrollstelle für Öle und Fette vorgeschrieben hat. Bis auf weiteres beträgt der Höchstpreis für ausländischen Talg 68 s. das cwt. Z. T. sind Anfang Mai aber noch höhere Preise bezahlt worden, und die Preise würden heute natürlich wesentlich höher sein, wenn die Regierung sich nicht ins Mittel gelegt hätte. Die üblichen Auktionen in London führen nur ein Scheindasein. Da Geschäfte von gewissem Umfange von der Genehmigung der Kontrollstelle abhängig sind, gehen von den auf den Auktionen angebotenen geringen Posten immer nur kleinere Anteile in den Verbrauch über. Nach der Beschränkung des Geschäftes haben sich die Preise am Londoner Markt mehr oder weniger gesenkt. Für guten Hammeltalg war die Forderung der Abgeber schließlich 61 s. 6 d. und für abfallende Ware 57 s., für Rindertalg 58 s. bzw. 55 s. 6 d. das cwt. Die Preise für ersteren neigten eher nach unten, dagegen haben solche für letzteren in den letzten Wochen kräftig angezogen. Am Liverpooler Markt sind der Entwicklung die gleichen Grenzen wie im übrigen England gezogen. Daß auch amerikanische Erzeugnisse in die Bestimmungen über



Höchstpreise einbezogen sind, hat in Amerika einiges Mißbehagen hervorgerufen. Aber nicht aus diesem Grunde, sondern die infolge des U-Bootkrieges entstandenen Ausfuhrschwierigkeiten in den Vereinigten Staaten haben die Notierungen hier während des Berichtsabschnittes merklich zurückgehen lassen. Nach dem am 15. Juli in Kraft tretenden Ausfuhrgesetz wird die Lage der Neutralen verschlechtert, aber es ist fraglich, ob die Entente Nutzen daraus ziehen wird, wenn man die Einfuhrzahlen nach England aus April 1916 mit denen aus April 1917, wie oben angegeben, vergleicht. Gewisse Sorten Schmalz kosteten Ende Mai an der New Yorker Börse 22,07½ Doll. bzw. 23,85 Dol., wofür am Schluß indessen nur noch 21,30 Doll. bzw. 22,30 Doll. begehrt waren. In Chicago stand der Preis für Schmalz zur Lieferung im Juli zu Beginn des Monats Juni auf 21,62½ Doll., September 21,75 Doll., am Schluß des Berichtsabschnittes 20,90 Doll. bzw. 21,15 Doll.

— (Amsterdam, 13. Juli.) *Rüböl*, loko 110½ fl. — *Leinöl*, loko 69½, für August 69, September 70½ fl., alles für 100 kg.

— (London, 6. Juli.) *Coprah* ruhig bei behaupteten Preisen. Malabar Juni-Juli notierte 46 £, Ceylon 46 £ Geld, Straits f. m. s. 45 £ 10 s. Wert, Straits f. m. 45 £ 5 s. Geld und Südsee 45 £ 5 s. nominal Wert cif. London.

— (London, 13. Juli.) *Leinöl*, loko September und Dezember 56¼ £, (Hull, 13. Juli) loko 56 £ für 1 t.

— (Minneapolis, 13. Juli.) *Leinsaat*, loko 2,98½ Doll. für 1 bushel, (Winnipeg, 13. Juli) für Juli 2,85, Oktober 2,80 Doll., (Duluth, 13. Juli) für Juli 3,01, für Oktober 3 Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 13. Juli.) *Baumwollsaatöl*, loko 15, für Sept. 15,02 Doll. für 1 cwt.

— (Buenos Aires, 5. Juli.) Die sichtbaren Vorräte an *Leinsamen* betrugen in dieser Woche 18000 t. Tendenz ist fest. Der Preis für 100 kg stellte sich auf 23,30 Pesos Papier.

*Ricinusöl* (Liverpool, 6. Juli) ist fest; Calcutta good seconds 8¼ s. für 1 Pfd. ab Schuppen.

**Speisefette.** Das schweizerische Volkswirtschaftsamt nimmt durch Erleichterung sogenannter Butterzentralen die Buttererzeugung im ganzen Lande unter seine Kontrolle. Es dürfen 200 g Butter für Kopf und Monat abgegeben werden und für eine Familie eine einmalige Lieferung von 2 kg für den Kopf als Einsiedebutter.

#### Gerbstoffe. Leder. Leim.

**Gerbstoffe.** (Liverpool, 6. Juli.) *Gambir* ist sehr ruhig.

#### Harze. Lacke. Kautschuk.

**Kautschuk.** (London, 6. Juli.) Plantagensorten waren etwas williger bei beschränktem Geschäft. First Crepe, loko, wurde zu 2 s. 5¾ d. verkauft bzw. zu 2 s. 6 d.; weitere Abgeber verlangten 2 s. 5¾ d., Juli ist zu 2 s. 5¾ d. angeboten, Aug.-Sept. zu 2 s. 6¼ d. und zu 2 s. 6½ d., Okt.-Dez. 2 s. 7½ d. und 2 s. 7¼ d. Smoked sheet, loko wurde zu 2 s. 5¼ d. bzw. 2 s. 5½ d. angeboten und verkauft. Juli 2 s. 5¼ d. und 2 s. 5½ d., August-Septemb. 2 s. 6¼ d. bei weiteren Abgebern; Oktob.-Dezbr. 2 s. 7 d. bzw. 2 s. 7¼ d., weitere Abgeber waren zu 2 s. 7 d. am Markte. Para-Sorten ruhig bei geringen Wertänderungen. Fine Hard Cure, loko notierte 3 s. ¼ d. Wert, September-Oktober 3 s. ½ d. Wert. Soft cure, Aug.-Sept. 2 s. 9¾ d. Wert. In Caucho ball-Sorten war der Verkehr träge. Abgeber waren zum Preise von 1 s. 9½ d. für Aug.-Sept. am Markte.

**Schellack.** (London, 7. Juli.) Spätere Lieferungen waren wenig lebhaft bei nominellen Preisen. T.N.-Orange notierte 206 s. Wert. Die Nachfrage war mäßig. T. N.-Orange stellte sich für sofortige Lieferung auf 210 s. Wert, Basis fair. Die berichtigten Ziffern der Verschiffungen aus Calcutta für die letzte Hälfte des Monats belaufen sich auf 1900 Ztr. nach dem Vereinigten Königreich, 16000 Ztr. nach Amerika. Nach dem Kontinent wurde nichts verschifft. Die Gesamtsumme für den letzten Monat beträgt daher 45600 Ztr. gegen 35800 Ztr. im letzten Jahre. Calcutta kabelle unter dem 3. Juli: 87 Rupien Wert.

**Terpentinöl.** (Hamburg, 11. Juli.) In Terpentinöl kommen im freien Verkehr am inländischen Markt nur hin und wieder kleinere Umsätze zustande, deren Preise gewissermaßen von der Laune des Verkäufers abhängen. Für schwedisches Terpentinöl wurden Preise von 420—440 M die 100 kg genannt. Nach den Erfahrungen, die man für gewisse Zwecke mit diesem Erzeugnis gemacht hat, ist man bei Käufern im allgemeinen recht vorsichtig geworden. Für Kunstharz bestand bei Käufern großes Interesse und wachsende Kauflust. Die vorgelegten Proben zeigten befriedigende Beschaffenheit. Trotz dem ist bei Käufern einige Vorsicht geboten. Gewöhnliches Kunstharz, springhart, kostete 165 M die 100 kg ab Station. Anderes Angebot stellte sich auf 125—130 M wie vor. Allem Anschein nach wird bei der Preisstellung etwas willkürlich verfahren. Auch Schellack-Ersatz kommt jetzt in größeren Mengen auf den Markt. Die geforderten Preise gehen überraschenderweise bis zu 10,50 M das kg und werden bei größeren Bezügen ein wenig ermäßigt. Dieser Ersatz soll sich in Benzol, Solventnaphtha, Schwerbenzin, Kohlenwasserstoff, Holzgeistöl usw. gut auflösen. Terpentinöl-Ersatz und andere Lösungsmittel waren nur sehr wenig angeboten. Zum Strecken solcher Lösungsmittel wurde wiederum *p*-Dichlorbenzol zum Preise von 130 M die 100 kg empfohlen. Der weitere Preisrückgang für Terpentinöl,

wie solcher infolge der Beteiligung Amerikas am Kriege eingetreten ist hat in der Naval Stores-Industrie helle Verzweiflung hervorgerufen. Im Januar ds. Js. kostete vorrästiges Terpentinöl in New York 56½ und in Savannah 53½ Cts., am 9. Juli waren die Preise jedoch bereits auf 41 bzw. 36½ Cts. für 1 Gall. gesunken. Man befürchtet mit Recht, daß die Preise weiter fallen werden, da die durch die Teilnahme Amerikas am Kriege eingetretene Störung in der Ausfuhr durch Aufträge für die Kriegsindustrie auch nicht annähernd ausgeglichen werden kann. So wie in den Vereinigten Staaten die Preise gesunken sind, haben sie aus dem gleichen Grunde in England angezogen, wenn auch nicht im selben Maße. Immerhin stieg der Preis am Londoner Markt für vorrästige Ware von 54 s. auf 55 s. 9 d. und für September-Dezember von 56 s. 3 d. auf 57 s. 3 d. das cwt. Der Anteil von Harz an Geschäften der Kriegsindustrie in den Vereinigten Staaten war natürlich besser als von Terpentinöl, und die Preise von jenem konnten sich im Gegensatz zu diesem etwas voranbewegen, wobei es sich aber nur um bescheidene Preiserhöhungen handelt. Harz der Grade B bis F bedang in Savannah 5,80—5,90 Doll. die 280 lbs. An den englischen Märkten ist die Lage schon seit längerer Zeit nominell. Vorrätiges gewöhnliches Harz bedang in London 32 s. 9 s. und solches der Marke »G« 33 s. 3 d. das cwt. Schellack war im allgemeinen sehr ruhig. Für T.N.-Orange war der Preis am Schluß 210—211 (im Vorj. 97) s. das cwt. In Calcutta stand der Preis auf 84 (48) Rupien. Die Ausfuhr von Harz und harzhaltigen Stoffen ist auch nach den britischen Kolonien und Besitzungen verboten.

**Terpentinöl** (London 6. Juli) stellte sich am Balticmarkte niedriger, gewöhnliches loko 32 s. 6 d, Marke G. 32 s. 6 d.

— (London, 13. Juli.) Loko 55¼, September-Dezember 57 £ für 1 t.

— (Liverpool, 6. Juli.) Amerikanisches B bis I 20 s. 3 d. bis 30 s. 9 d.

#### Nahrungsmittel. Futtermittel.

**Futtermittel.** (Berlin, 13. Juli.) Die Heuernte ist im großen und ganzen beendet. Der Ertrag hat mehr oder weniger befriedigt. Trotz des strengen Winters, der die Feldarbeiten verzögerte, hat an vielen Stellen die Getreideernte früher als sonst begonnen. Infolgedessen wird mehr als früher der Anbau von Zwischenfrucht gepflegt, was die Nachfrage nach Sämereien gesteigert hat. Für Heu neuer Ernte sind Preise bewilligt worden, welche hier und da an die der alten heranreichen. Am Berliner Markt kostete Wiesenheu 7,25—7,75 M, Kleeheu 8—9 M und Timotheeheu 8 bis 8,50 M der Zentner. Bei Anfuhr werden von Wiesenheu 7 M und Kleeheu 8 M der Zentner bezahlt. Serradella war gut gefragt. Verbraucher bezahlten bis zu 55 M der Ztr. Futtermittel und Ersatzstoffe waren im freien Verkehr wenig angeboten, mit Rücksicht auf die Jahreszeit aber auch nur wenig gefragt. Heidekraut für Streuzwecke war an verschiedenen Hauptmärkten gut gefragt, aber meist auch billiger angeboten. Gefordert wurden von den Verkäufern 1,25—1,40 M der Ztr. Schilfrohr für Vermahlungszwecke stand auf alten Preisen von etwa 3,25—3,75 der Ztr. ab Station. Für Saatwecke kosteten Wicken 85—100 M und Lupinen 58—70 M die 100 kg ab Station. Die Nachfrage nach Stroh war größer als das Angebot; der Ertrag dürfte nicht so groß sein als im vergangenen Jahr, da diesmal die Halme vielfach etwas kürzer sind. Häcksel war auch wie in früheren Abschnitten reichlich angefordert, aber nicht immer in gewünschten Mengen zu haben. Rübenschnitzel waren gefragt und angeboten. Rohrübenschnitzel bedangen 50 M der Zentner ab Station. Heuhäcksel kann in größeren Mengen abgeliefert werden. Die Abgeber forderten hierfür 10,50—11 M der Ztr. ab Station bei besonderer Berechnung der Verpackung. Hochwertige Futtermehle waren im freien Verkehr nicht anzutreffen, nach Abfallmehl wurde indessen ohne Aussicht auf Erfolg gefragt. Die Preise für Futterkalk sind wesentlich herabgesetzt worden, nachdem die Verbraucher sich hier und da gegen die unberechtigt hohen Preise, auf die wir an dieser Stelle wiederholt hingewiesen haben, beschwert haben. Futterkalk mit Kräutern, der früher zu 30—35 M angeboten war, ist heute schon mit 12 M zu haben, gewöhnlicher ohne Beimischung billiger. Hundekuchen werden weniger angeboten, da die Fabriken mit der Beschaffung der Rohstoffe Schwierigkeiten haben. Ab Mitteleuropa war vorrästige Ware mit 70 M, von anderer Seite mit 80 M der Ztr. angeboten. Dörrfleisch und Fleischextrakt als Zusatzfutter würde 0,70—0,80 M das Pfund kosten; Hühnerfutter war gesucht, aber nur wenig angeboten. Hochwertiges kostete bis zu 70 M, anderes als Ersatz für Körnerfutter 40 M der Zentner ab rheinischer Station. Als Vogelfutter war im Handel Grassamen zu 70 M, Wegebrennsamen zu 80 M und Spörgel zu 85 M der Zentner, das Postkolli zu 7,50 M, 8,50 M und 9 M angeboten.

**Nahrungsmittel.** Durch eine Verordnung wurden in Österreich die Höchstpreise für *Kunsthonig* und *Zuckersirup* ab Erzeugungsstätte um 20 K für 100 kg erhöht. Demnach stellt sich der Preis für Kunsthonig bei losem Verkauf in Fässern usw. auf 1,90 K, in Glasverpackung auf 2,20 K, in Papierpaketen auf 2,40 K und Zuckersirup auf 1,70 K für 1 kg.

#### Stärke. Zucker.

**Zucker.** (New York, 12. Juli.) September notierte 5,48, Dezember 5,31 Cts. für 1 Pfd.



## Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler in Frankfurt am Main mußte nach ihrem Bericht über das 45. Geschäftsjahr 1916/17 einige ihrer Betriebe weiter einschränken, andere ganz einstellen. Dagegen erwiesen sich die im Vorjahre getroffenen Vorkehrungen, um dem andauernden Mangel an gewissen Rohstoffen zu begegnen und den Betrieb den Kriegsverhältnissen anzupassen, als durchaus zweckentsprechend. Durch die auf diese Weise erzielten Ergebnisse wurde der Ausfall reichlich gedeckt. Das Edelmetallgeschäft konnte infolge des Mangels an Scheidegut nur in geringem Umfange weiter betrieben werden, die Einrichtungen wurden, aber für z. T., zum Raffinieren von Kriegsmetallen verwandt. Die Chemikalienabteilung und die Farbenabteilung waren für das Inland befriedigend und für das neutrale Ausland, soweit der Absatz dorthin möglich war, lohnend beschäftigt. In dem im Vergleich mit dem Vorjahre gestiegenen Gesamtergebnis des Berichtsjahres sind die Ertragnisse der amerikanischen Beteiligungen noch enthalten. Ob und in welchem Umfange auch im laufenden Jahre damit gerechnet werden kann, entzieht sich jeder Voraussicht. Das Reinertragnis des Geschäftsjahres 1916/17 beläuft sich auf 9106596,25 M; hiervon werden für Kriegsrücklage weiter 500000 M, für Beamte und Arbeiter 300000 M zurückgestellt, der Ruhegehalt-Rücklage 51691,80 M, der Unterstützungskasse für Beamte und Arbeiter 136621,22 M, der Beamten-Ruhegehalts-Kasse und der Nationalstiftung für Hinterbliebene je 100000 M überwiesen. Von den 7918283,23 M werden 5% Vor-Gewinnanteil mit 1000000 M und ein weiterer von 22% = 4400000 M verteilt und 1 424 474,52 M vorgetragen.

Die Holzverkohlungs-Industrie, A.-G., Konstanz, hat 1916/17 die meisten ihrer Werke in vollem Betrieb erhalten und den erhöhten Anforderungen genügen können. Bei einem Aktienkapital von 18 Mill. M und einem Vortrag von 540717 M wurde ein Bruttogewinn von 5160002 (4331225) M und nach Abschreibungen von 50114 (64888) M ein Reingewinn von 3937590 (3270319) M ohne Vortrag erzielt. Aus ihm sollen 17% (15) Dividende verteilt und 562349 M vorgetragen werden. Über die Ergebnisse der einzelnen Unternehmungen wird berichtet: Die Chemische Fabrik Bruchhausen, G. m. b. H., mit den Werken Bruchhausen und Brilon, ist vollauf beschäftigt gewesen, das Ergebnis ein erfreuliches. Die Hartmann u. Hauers G. m. b. H. in Hannover konnte in ihrer Verkohlungsanlage in Münden ununterbrochen arbeiten, dagegen mußte das Werk Hannover teilweise stillliegen. Das Ergebnis ist annähernd das gleiche wie im Vorjahr. Die Werke der Chem. Fabrik Ottmann, G. m. b. H., in Hochspeyer konnten einen höheren Gewinn ausschütten. Die Ertragnisse der Chemischen Fabrik Hoherlehme, G. m. b. H., sowie der Chemischen Fabrik Schweinfurt G. m. b. H. haben sich gleichfalls gebessert. Die Bosnische Holzverwertungs A.-G. in Teslic konnte ihre Dividende von 5 auf 10% erhöhen, die Bantlinschen Chemischen Fabriken A.-G. in Perecseny die ihrige von 6 auf 9%. Die Verkohlungsanlagen des Werkes Cernik wurden abgebrochen, während die Rektifikationsanlage teilweise weiter in Betrieb blieb. Bei der Magyar Bodzaer Buchenholz-Industrie A.-G. in Prazsmar sind die Arbeiten seit September 1916 eingestellt. Die Holzverkohlungs A.-G. Resicza hatte große Schwierigkeiten mit der Rohmaterialbeschaffung, das Ergebnis des am 31. März abgeschlossenen Geschäftsjahres lag noch nicht vor. Die Chemische Fabrik Wagenmann, Seybel & Co. A.-G. in Wien konnte ihre Dividende von 5 auf 9% erhöhen. Die Union A.-G. für Chemische Industrie in Fiume verteilte 8 gegen 9 1/2%. Der Betrieb des Werkes Fiume konnte bisher nicht wieder aufgenommen werden. Das Werk Liesing bei Wien, das im Vorjahr bedeutend erweitert wurde, ist gut beschäftigt gewesen. Das Werk Konstanz hat einen befriedigenden Gewinn erzielt. Die Perth Amboy Chemical Works in New York haben wieder zufriedenstellend gearbeitet. An der mit 9 Mill. Kr. Kapital neu gegründeten Ungarischen Kalkstickstoff- und Kunstdünger-A.-G. in Budapest hat sich die Gesellschaft mit 750000 Kr. beteiligt. — In der Generalversammlung erteilte die Verwaltung auf die Anfrage eines Aktionärs Auskunft über die Höhe der Beteiligungen an den einzelnen Tochtergesellschaften, von denen die deutschen nach dem Kriege in Filialen verwandelt werden sollen.

Die Deutschen Solvay-Werke in Bernburg hatten 1916 eine Gesamt. nettoeinnahme, nach Abzug aller Generalunkosten und Abschreibungen, von 8111683 M, wozu 6434 M Zinseinnahmen treten, und einen Reingewinn von 6431568 (4,86 Mill.) M bei 40 Mill. M Aktienkapital und den Reservefonds A und B im Gesamtbetrage von 42,5 (39,69) Mill. M.

Die Fabrik chemischer und technischer Produkte „Enbeco“, Ges. m. b. H., ist in Dresden mit 20100 M begründet worden. Sie bezweckt Herstellung von und Handel mit chemischen und technischen Produkten, insbesondere Ersatzmitteln für Rauchtobake, die sämtlich unter der Bezeichnung „Enbeco“ in den Verkehr zu bringen sind. Geschäftsführer sind die Kaufleute Eduard Neuding und Hermann Baumweiger, beide in Dresden.

Die Firma Dr. Schaeffer & Kutscha, Fabrik chemisch-technischer Produkte, ist als Ges. m. b. H. in Saarbrücken zwecks Herstellung und Vertrieb chemisch-technischer Erzeugnisse mit 20000 M Stammkapital begründet worden. Geschäftsführer ist Kaufmann Aloys Kutscha in Saarbrücken.

Die Bayerische Aktien-Gesellschaft für chemische und landwirtschaftlich-chemische Fabrikate Heufeld erzielte im Geschäftsjahr 1916/17 (1. Mai bis 30. April) einen Gewinn von 319853,53 (116209) M, zu dem noch 48530,40 (80501) M Vortrag treten. Davon sollen nach verschiedenen Zuweisungen die rückständigen Prioritätsaktien-Dividendenscheine für die Geschäftsjahre 1909/10, 1910/11, 1911/12, 1912/13 und 1913/14 mit je 40500 M = 247500 M eingelöst und 33071,53 vorgetragen werden. Die Beteiligung der Gesellschaft am Bergbau Panzendorf-Tessenberg war unverändert vorzutragen, die Entwicklung ist günstig, doch liegt der Jahresabschluß des Bergbaues noch nicht vor. — In der Generalversammlung erklärte Direktor Grassl, daß der Bergbau Panzendorf-Tessenberg im Februar 1916 aufgenommen und seit August im Vollbetriebe sei; die Schwefelkiese haben sich gut eingeführt.

Die Gewerkschaft Oespel in Gerthe, früher zu Kley, beabsichtigt die Ausbeutung des Bergwerks Oespel in der Gemeinde Eicklinghofen. Grubenvorstand sind: Kommerzienrat Robert Wulff aus Düsseldorf, Vorsitzender, Bergwerksbesitzer Fritz Funke aus Essen, stellvertretender Vorsitzender, Kommerzienrat Karl Ernst Korte und Bergwerksbesitzer Heinrich Grimberg aus Bochum.

G. B. Wolf, chemische Fabrik, Bussum in Holland, hat ihre Fabrik nach Cuyk an der Maas und ihr Kontor nach Amsterdam, Singel 260, verlegt.

Die Naamlooze Vennootschap Exploitatie-Maatschappij voor Eiwit-Producten, Amsterdam, bezweckt mit 500000 fl. die Fabrikation oder Verwertung aller eiweißhaltigen Produkte. Direktoren sind M. F. E. Dekker, H. A. Reder und J. M. H. ten Kate.

A.-S. Arendal Smelteverk in Eydehavn bei Arendal, Norwegen, welche Durubit (künstlichen Korund), Siliciumcarbid (Carborundum) und Ferrolegierungen herstellt, verteilt 8% (i. V. auf 900000 Kr. 5%) und erhöht das Aktienkapital um 525000 Kr. auf 2 Mill. Kr. zum Ausgabekurs von 130%. Neue Vorstandsmitglieder wurden N. B. Herlofsen, Major J. Ramm, Fabrikbesitzer Halvor J. Schou in Kristiania. Den Alleinverkauf für Großbritannien und Kolonien hat C. Tennant Sons & Co. Ltd., London, übernommen.

Aktiebolaget Emulsion, O.-Y., wurde in Nikolaistad als chemisch-technische Fabrik, unter Leitung von Holger-Schauman, mit 10000 f. M. begründet.

Paus & Paus in Kristiania und Hakanson & Co., 4 Skeppsbron, Stockholm, bezwecken den Handel mit Chemikalien in und nach Rußland.

Chemicals Export Co. (London), Ltd., bildete sich mit 500 £ durch Übernahme des Ausfuhrgeschäftes von Joseph Halsby in London E. C., 49 Queen Victoria street.

Die Boustead, Anderson & Co., Ltd., in London E. C., 30 Mincing Lane, mit 10000 £ Aktienkapital, treibt Handel in Kautschuk, Coprah, Palmkernen, Chinarinde usw.

H. Jessop & Sons bei Huddersfield, England, Fabrik und Handlung in Gießereibedarfswaren (Gießereischwärze, Holzkohle, Graphit usw.), ging an eine A.-G. mit 10000 £ Aktienkapital über.

Blundel Spence and Co. Ltd. haben 1914/15 10% und 1915/16 15% Dividende verteilt; außerdem wurde der Vortrag von 33700 £ auf 67399 £ erhöht, also um rund 680080 M.

Die Süd-Donerz Hüttenindustrie A.-G. beabsichtigt mit 800000 Rbl. Kapital den Abbau von Kohle und Erz sowie die Errichtung metallurgischer chemischer Fabriken sowie von Kokereien.

Die Nord-Kaukasische Holzindustrie-Akt.-Ges. „Platane“ will mit 750000 Rbl. mechanische und chemische Holzbearbeitung aufnehmen. Das gleiche Ziel verfolgt die Kem-Soratsker Holzindustrie-Akt.-Ges. mit 8 Mill. Rbl. Kapital.

Die A.-G. „Karabugas“ nimmt mit 4 Mill. Rbl. die Gewinnung von Glaubersalz, Steinsalz, Anthracit, Steinkohle, Erdöl u. a. auf. Es sollen chemische Fabriken für die Reingewinnung verschiedener Erzeugnisse errichtet werden.

Die Akt.-Ges. Moskauer Chemische Fabrik vorm. Meister, Lucius & Brüning verzeichnet, nach Abschreibung der Anlagenwerte, einen Reingewinn von 623933 (240815) Rbl., ohne eine Dividende zu verteilen.

Die Schoelkopf Aniline and Chemical Works in New York läßt am Buffalo River durch die John W. Cowper Co. in Buffalo eine Kraftanlage mit sechs 1000 P.S.-Dampfesseln, eine 200 t-Eisfabrik und andere große Anlagen errichten.

Die Standard Grease and Glue Co. baut für 100000 Doll. eine neue Anlage in Curtis Bay, Md.; Präsident ist George A. Whiting, 1500 Continental Building, Baltimore.

Die Commercial Electrolytic Co., 105 Liberty Str., New York, vergrößert ihre Anlagen in Colgate Avenue, Buffalo, und an der South Buffalo Railway.

Die Indische Regierung erteilte Konzessionen an Tata, Sons & Co. in Bombay zur Untersuchung des Koyna-Flußtals zwischen Mahableshwar und Helvek zwecks Verwertung seiner großen Wasserkräfte zur Herstellung von Aluminium, Nitraten und künstlichen Düngemitteln.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 86/87, S. 589—596.

Cöthen, den 21. Juli 1917.

41. Jahrgang.

|                                                                                                  |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Über chemische Papyri des 3. Jahrhunderts n. Chr. Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann . . . . . | 589—590 |
| Die Sterine und ihre Bedeutung. Von Prof. Dr. J. Marcusson . . . . .                             | 590—591 |
| Vermischte Nachrichten . . . . .                                                                 | 592     |
| Patentliste . . . . .                                                                            | 593     |
| Versiegelte Schreiben . . . . .                                                                  | 593     |
| Handelsblatt: Der Warenmarkt . . . . .                                                           | 594—596 |

|                                                                       |         |
|-----------------------------------------------------------------------|---------|
| Chemisch-Technische Übersicht.                                        |         |
| 11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate . . . . .          | 229     |
| 13. Brennstoffe. Feuerungen. Ofen. Generatoren. Dampfkessel . . . . . | 230—231 |
| 18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte . . . . .               | 231—232 |
| 29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel . . . . .         | 233     |
| 30. Eisen . . . . .                                                   | 234     |
| 31. Metalle . . . . .                                                 | 235—236 |
| 33. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . . .                           | 236     |

## Über chemische Papyri des 3. Jahrhunderts n. Chr. Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

Herr Geh.-Rat Prof. Dr. H. DIELS hatte die Güte, mich auf eine kürzlich in den »Sitzungs-Berichten der Kgl. Dänischen Akademie der Wissenschaften« erschienene Abhandlung<sup>1)</sup> aufmerksam zu machen, betitelt »Zwei Papyri chemischen Inhaltes«, herrührend von Frau Dr. INGEBORG HAMMER JENSEN, der Verfasserin beachtenswerter philologischer Arbeiten, u. a. solcher über die platonische Physik und die aristotelische Meteorologie.

Die Abhandlung betrifft den Leidener und Stockholmer Papyrus, über die ich 1913 in dieser Zeitschrift ausführlich berichtete,<sup>2)</sup> und versucht den Nachweis, daß sie, entgegen allen bisherigen Annahmen, in keinerlei Beziehung zur Alchemie stehen sollen. Sie betont zunächst die Unhaltbarkeit der noch von BERTHELOT vertretenen Vorstellung,<sup>3)</sup> die Priester des ägyptischen Altertumes hätten schon »in entlegenster Zeit« alchemistische Kenntnisse besessen, und diese, untermischt mit magischen Anrufungen und dergl., ursprünglich in Gestalt von Hieroglyphen auf die Stelen (Säulen) ihrer Tempel aufgezeichnet, und später in den sog. »hermetischen Büchern«, von denen noch CLEMENS VON ALEXANDRIA spricht,<sup>4)</sup> Weiterhin bestreitet sie die Ansicht BERTHELOTS, daß als älteste alchemistische Schrift der Leidener Papyrus anzusehen sei;<sup>5)</sup> dieser, der aus Theben, sowie der so ähnliche, BERTHELOT noch unbekannte Stockholmer, der aus Alexandria zu stammen scheine,<sup>6)</sup> sind rein technischen Inhaltes, sie bestehen aus planlos aneinandergereihten, verschiedenen Quellen entnommenen, oft sehr unvollständigen, ja nur andeutenden Vorschriften,<sup>7)</sup> die in schlechter Sprache und Orthographie, flüchtig und mit manchen Wiederholungen kopiert sind, und sich weder auf Wissenschaft noch auf Theorie stützen, sondern ausschließlich auf die Erfahrung.<sup>8)</sup> Der Leidener Papyrus, der allein über Nachahmungen von Edelmetallen und Purpur handelt, ist also wohl das Rezeptbuch eines Fabrikanten nur derartiger Waren, der Stockholmer aber, in dem auch jene von Edelsteinen und Perlen einen breiten Raum einnehmen, das eines Solchen, der sich auch mit letzteren Erzeugnissen beschäftigte.<sup>9)</sup> Daß vom »Färben« wie der Stoffe so auch der Edelsteine und Metalle die Rede ist, liegt in der Natur dieser Art Imitationen, die schon seit Langem, und nicht bloß gerade in Ägypten, zur Befriedigung einer nach Luxuswaren aller Art begierigen Bevölkerung hergestellt wurden, und trotz scharfer Überwachung (zuweilen selbst durch eine Art öffentlicher Probierer) Anlaß zu zahlreichen Übervorteilungen und Betrügereien gaben.<sup>10)</sup> Die Rezepte zur Herstellung des Asems (Elektrons), d. i. der in Ägypten seit altersher bekannten Gold-Silber-Legierung,<sup>11)</sup> sowie die zur Erzielung ächter und unächter Vergoldung oder Versilberung,<sup>12)</sup> gehen übrigens nicht auf Betrug aus,<sup>13)</sup> und auch die (vereinzelt) Anweisung zur Geheimhaltung, sowie die Versicherung, daß von derlei Nachahmungen selbst die Fachleute nichts gewahr werden,<sup>14)</sup> tragen keinen alchemistischen Charakter. Da nach Überlieferungen bei CAESAR und PLINIUS die Gallier im Verzinne und Versilbern von Metallwaren und in der Herstellung falschen Purpurs gut bewandert waren, ersteres

wohl sogar erfanden,<sup>15)</sup> ferner (gleichfalls nach PLINIUS) die Inder frühzeitig wie ächte so auch gefälschte Edelsteine in den Handel brachten,<sup>16)</sup> endlich auch gewisse in den Papyri erwähnte Herstellungsmittel und -Verfahren (Tabasis = Tabaschir, Indigo, Reis, Schildkröten, Frauen- und andere Milch; Kochen in Milch; Kochen in Körbchen, . . .) auf Indien weisen sollen,<sup>17)</sup> so ist bei dergleichen Rezepten der Papyri hauptsächlich gallische und indische Herkunft vorauszusetzen. Keine Rede kann also von einem Geheimwissen und einer alchemistischen Wirksamkeit der ägyptischen Priester sein, wie sie BERTHELOT, DIELS, LIPPMANN, und Andere annahmen;<sup>18)</sup> diese Priester mögen allenfalls (nach DIELS) Idole oder Amulette verfertigt haben,<sup>19)</sup> aber mit der Färberei z. B. beschäftigten sie sich sicherlich nie, schon der unvermeidlichen üblen Gerüche wegen;<sup>20)</sup> an einen Zusammenhang der Leidener und Stockholmer Papyri mit den Ursprüngen der Alchemie ist demnach nicht zu denken.

Wie schon DIELS in seiner kurzen Besprechung der HAMMER JENSENSchen Abhandlung<sup>21)</sup> zutreffend hervorhob, liegt deren Hauptmangel darin, daß sie die Leidener und Stockholmer Papyri für sich herausgegriffen, den allgemeinen Zusammenhang mit der gesamten zugehörigen Literatur aber nicht verfolgt, ja anscheinend gar nicht eingesehen hat. Gestützt auf vieljährige Studien in dieser Richtung, die meinem soeben vollendeten Werke »Entstehung und Ausbreitung der Alchemie« zu Grunde liegen, kann auch ich mich dieser Anschauung nur durchaus anschließen; das Nähere an vorliegender Stelle ausreichend zu erörtern und quellengemäß zu belegen, ist allerdings unmöglich, denn dies erfordert eben ein ganzes Buch, und ich muß mich daher darauf beschränken, nur einige wenige Punkte anzudeuten.

Davon, daß die alten ägyptischen Priester alchemistische Kenntnisse besaßen, und sie auf die Tempelsäulen niedergeschrieben hätten, kann, entgegen dem, was z. T. noch BERTHELOT annahm, überhaupt keine Rede sein, auch gewähren in dieser Hinsicht die sog. »hermetischen Bücher«, die CLEMENS VON ALEXANDRIA (gest. 216 n. Chr.) anführt, schon deshalb keinerlei Anhalt, weil sie mit dem alten Ägypten nicht das Geringste zu tun haben. Der Leidener Papyrus, — und vom Stockholmer gilt das Nämliche —, ist aber nach BERTHELOT auch nicht als älteste eigentlich alchemistische Schrift zu bezeichnen, vielmehr sah BERTHELOT in ihm eine Sammlung von allerlei Rezepten, meist zur Nachahmung und Fälschung kostbarer Waren dienlicher, in jener Fassung, die dem Eindringen der für die Alchemie charakteristischen magischen und mystischen Ideen vorausgeht. Sie zielen daher auch noch nicht auf den von der eigentlichen Alchemie unzertrennlichen Schwindel und Betrug ab, sondern gestehen ihren Zweck, d. i. Vortäuschung und Vortäuschung ächter Waren durch unächte, ganz offen ein, freuen sich des Ergebnisses, besonders wenn schließlich selbst den Ausführenden das Unächte wie ächt erscheint, und empfehlen das am besten Gelingende, als eine Art Zunftgeheimnis, der sorgfältigen Geheimhaltung. Es ist daher zwar ganz richtig, daß die angeführten Vorschriften weder wissenschaftlichen noch theoretischen, sondern allein praktischen Ursprung verraten, d. h. sich als den Niederschlag mannigfacher Erfahrungen darstellen, die in unbestimmbar weite Zeit zurückgehen; aber hieraus folgt weder, daß sie Rezeptbücher eigentlicher Industrieller sind, noch daß sie keinerlei Geheimwissen widerspiegeln. Mit der Nachahmung edler Metalle, Steine, und Stoffe beschäftigten sich eben tatsächlich zuerst die dem Laien völlig unzugänglichen Tempel-Werkstätten des alten Ägyptens, in denen gewisse Angestellte

<sup>1)</sup> Kopenhagen 1916, S. 279.  
<sup>2)</sup> »Chemische Papyri des 3. Jahrhunderts«, Chem.-Ztg. 1913, S. 933.  
<sup>3)</sup> S. dessen »Origines de l'Alchimie« (Paris 1885), »Collection des Alchimistes grecs« (Paris 1888), »Introduction« (Paris 1889).  
<sup>4)</sup> A. a. O. S. 281, 283.  
<sup>5)</sup> Ebenda S. 281.  
<sup>6)</sup> Ebenda S. 295.  
<sup>7)</sup> Ebenda S. 283, 289.  
<sup>8)</sup> Ebenda S. 289.  
<sup>9)</sup> Ebenda S. 291.  
<sup>10)</sup> A. a. O. S. 290, 293, 292.  
<sup>11)</sup> Ebenda S. 293.  
<sup>12)</sup> Ebenda S. 296.  
<sup>13)</sup> Ebenda S. 297.  
<sup>14)</sup> Ebenda S. 285.

<sup>15)</sup> A. a. O. S. 297, 301.  
<sup>16)</sup> Ebenda S. 298, 299, 301.  
<sup>17)</sup> Ebenda S. 299, 300.  
<sup>18)</sup> A. a. O. S. 288, 289, 302.  
<sup>19)</sup> Ebenda S. 288.  
<sup>20)</sup> Ebenda S. 289.  
<sup>21)</sup> »Deutsche Literatur-Zeitung« 1917, S. 592.



unter Anleitung der Priester die Götterbilder und deren Schmuck, heilige Geräte zum Gottesdienst, liturgische Gewänder, und dergl. mehr, verfertigten, anfangs aus ächten Materialien, später auch aus unächten; daher ist ausdrücklich von »Kammern der Geheimnisse«, »Wissern der Geheimnisse«, u. s. f., die Rede. In jüngerer Zeit, zuletzt namentlich in ptolemäischer und hellenistischer, erreichte die Tempel-Industrie außerordentliche Ausdehnung, und griff auf die mannigfaltigsten Gebiete über, auch auf solche, die die Ausführung in den Tempeln selbst gänzlich ausschlossen, so daß die Priester keineswegs mehr in eigener Person allerorten mit tätig, oder auch nur bei der Überwachung unmittelbar beteiligt sein konnten; nur an der Herstellung der genannten hieratischen Gegenstände nahmen sie auch weiterhin dauernd Interesse und Anteil. Die einschlägigen Erfahrungen, teils altüberlieferte, teils neubewährte, vererbten sich von Geschlecht zu Geschlecht, viele Jahrhunderte lang nach ägyptischem Gebrauche vermutlich nur durch mündliche Mitteilungen »wie vom Vater zum Sohne«, schließlich aber auch durch Niederschriften (seit der ptolemäischen Epoche auch durch griechische); aus solchen wurden dann in noch späterer Zeit umfassende Auszüge zusammengestellt, nicht anders als sie z. B. schon gegen 1500 v. Chr. die Papyri medizinischen Inhaltes bieten, wie der »Papyrus Ebers«: die Redactoren verfahren dabei im Ganzen nicht ungeschickt, im Einzelnen aber oft ohne genügende Sachkenntnis, nachlässig, und willkürlich, und die Kopisten bewahren sich zwar als Kalligraphen, entstellen aber Orthographie und Sprache ganz nach der Weise unserer heutigen Berufsschreiber, die (wie etwa die juristischen) allerorten nach Inhalt und Ausdrucksart auch nur das heraushören und zu Papier bringen, was den ihnen einmal geläufigen Begriffen und Redensarten entspricht.

Auszüge dieses Charakters, oder vielmehr Abschriften von solchen, dürften auch der Leidener und Stockholmer Papyrus sein; ihre Rezepte stammen ursprünglich nicht aus Fabriken, sondern aus den »Kammern der Geheimnisse«, d. h. den Tempel-Werkstätten, in denen man u. a. das Nachahmen edler Metalle, Steine, und Pigmente durch »Färben« betrieb, und es liegt weder Grund noch Berechtigung vor, sie auf gallische oder indische Urheber zurückzuführen,<sup>22)</sup> wenngleich sie, wie anderen orientalischen Einflüssen, so auch indischen, direkt oder indirekt gewisse Einzelheiten zu verdanken haben mögen; denn wenn auch, ganz so wie z. B. bei den Sammlungen religiöser und medizinischer Vorschriften, fraglos ein erhebliches Beharrungs-Bestreben bestand, dahingehend, die ältesten, einmal festgestellten Texte in sozusagen orthodoxer Weise festzuhalten und weiter zu überliefern, so ist doch auch im vorliegenden Falle zu vermuten, daß der Inhalt im Laufe der Zeit seitens der Sammler und Schreiber mancherlei Abänderungen, Bereicherungen und Einschreibungen erfahren haben wird. Hauptsächlich dürfte dies seit Beginn der ptolemäischen Herrschaft geschehen sein, und da mit deren Anfängen auch jene der Fälschungs-Literatur des BOLOS VON MENDE und seiner Zunftgenossen zusammenfallen, so kann die (allerdings nur sehr vereinzelte) Anführung zugehöriger Autoren, z. B. des PSEUDO-DEMOKRITOS (unter dessen Namen BOLOS schrieb), des späteren ANAXILAOS, und des noch späteren AFRIKIANOS, nicht überraschen; soweit aber die dürftigen Berufungen auf deren Werke schließen lassen, lagen auch diese damals im Ganzen noch in ihrer ursprünglichen Fassung vor, und nicht in jener letzten, in der uns ihre Bruchstücke in den griechischen alchemistischen Handschriften überkommen sind: denn erst in dieser Gestalt lassen sie den technischen Inhalt immer mehr, ja oft fast gänzlich, in das Leere zurücktreten, und zeigen sich völlig durchtränkt von jenem Halbunsinne magischer und mystischer Anschauungen, die so überaus charakteristisch sind für den endgültigen, etwa mit dem 2. Jahrhundert n. Chr. einsetzenden, und weiterhin unheimlich rasch fortschreitenden Verfall der hellenisierten ägyptischen Religion und ihres Priestertumes; waren doch dessen Angehörige schließlich zu bewußten Betrügnern und Schwindlern herabgekommen, die ihren Schlichen das nötige Ansehen dadurch zu sichern suchten, daß sie sie als dem Wesen jener »heiligen Kunst« zugehörig ausgaben, die einst unter priesterlicher Leitung in den »Kammern der Geheimnisse« ihre Pflege gefunden hatte!

Kein Geringerer als DIELS<sup>23)</sup> scheint zwar, soweit dies seine kurzen Darlegungen ersehen lassen, die Ansicht zu vertreten, daß die von magisch-mystischem Geiste durchdrungene Form der fraglichen Schriften

die primäre sei, und daß aus ihr, in gleich beschränkter Weise, einerseits die letzten Compiler der alchemistischen Abhandlungen schöpften, Schwarmgeister, denen allein das Magisch-Mystische Interesse einflößte, und andererseits die Verfasser der im Leidener und Stockholmer Papyrus erhaltenen Auszüge, Ungebildete, die wieder gerade für das Allegorische nicht das geringste Verständnis besaßen, und es daher grundsätzlich bei Seite ließen. Soweit indessen vom naturwissenschaftlichen Standpunkte aus ein Urteil zulässig ist, und der Verlauf ähnlicher Bewegungen (z. B. der von PARACELSUS, von den Rosenkreuzern, Illuminaten, u. s. f. ausgehenden) einen Analogieschluß gestattet, liegt es näher, als erste und älteste Form jene anzusehen, deren Inhalt die rein praktischen und erfahrungsgemäßen Vorschriften bilden; daß diese unter dem Einflusse gewisser abenteuerlicher Ideen fremdartiger Herkunft eine allmähliche Umgestaltung erlitten, dabei ihre technische Bestimmtheit immer mehr einbüßten, und schließlich völliger Verwirrung und Entstellung anheimfielen, erscheint doch weitaus glaublicher und verständlicher, als daß es Sammlern, und noch dazu ungebildeten, gelungen wäre, aus den auf einer Zwischenstufe stehenden, schon stark mystisch-allegorisch verballhornten Texten, die ihnen inhaltlich ganz fernliegenden technischen Rezepte erfolgreich wieder auszu ziehen, d. h. mit jenem im Ganzen gut zutreffenden und klaren Sinne, den uns der Leidener und Stockholmer Papyrus auf Schritt und Tritt erkennen lassen.

## Die Sterine und ihre Bedeutung.\*)

Von Prof. Dr. J. Marcusson.

**Bedeutung der Sterine für die Biochemie.** Das Cholesterin ist neben dem Moschusbestandteil Muskon bisher das einzige Terpen, welches im tierischen Organismus aufgefunden ist. Es bildet sich nach der Annahme von J. LIFSCHÜTZ<sup>34)</sup> durch Oxydation von Ölsäure; drei Moleküle Ölsäure sollen zwei Moleküle Cholesterin liefern. Man findet das Cholesterin im Tierkörper teils frei, teils an Fettsäuren gebunden. Im Blutserum ist beispielsweise gebundenes, in den roten Blutkörperchen und in der Leber freies Cholesterin enthalten. Über die Verteilung des Cholesterins über die einzelnen Körperteile gibt nachfolgende Tabelle 3 Aufschluß. Nach BAUMEISTER<sup>35)</sup> nimmt bei starker Eiweißnahrung die Cholesterinausscheidung zu, bei Kohlenhydratkost ab. Auch bei Nierenerkrankungen findet verstärkte Ausscheidung im Körper und in den Organen statt. Erkrankung der Gallenschleimhaut führt zur Bildung der an Cholesterin sehr reichen Gallensteine. Das Cholesterin spielt im Organismus insofern eine bedeutende Rolle, als es stark antihämolytische Eigenschaften hat, insbesondere gewissen Giften wie Tetanolysin und Cobralysin gegenüber als Antitoxin wirkt; es verbindet sich mit diesen Stoffen ähnlich wie mit Digitonin (siehe S. 577) zu unlöslichen Komplexverbindungen und hebt so ihre giftige Wirkung auf. Die antihämolytischen Eigenschaften kommen jedoch nur dem freien, nicht dem an Ölsäure gebundenen Cholesterin zu.

Weiterhin ist beachtenswert, daß nach ULZER-KLIMONT<sup>36)</sup> die menschliche und tierische Haut »die gegen äußere Einflüsse schützende Eigenschaft den gegen Mikroorganismen widerstandsfähigen Fettsäureestern der Cholesterine« verdankt. Im Einklang hiermit steht der hohe Gehalt des Wollfetts an Cholesterin.

Tabelle 3.

Cholesteringehalt einzelner Körperteile<sup>37)</sup> (bezogen auf Trockensubstanz in %)

|                                         |      |                                 |           |
|-----------------------------------------|------|---------------------------------|-----------|
| Gehirn (Corpus callosum) . . . . .      | 15,2 | Muskel . . . . .                | 0,23      |
| Gesamthirn . . . . .                    | 2,3  | Rote Blutkörperchen . . . . .   | 0,05      |
| Nervus ischiadicus . . . . .            | 5,6  | Weißer Blutkörperchen . . . . . | 4,4       |
| Nervengewebe . . . . .                  | 1,1  | Blutserum . . . . .             | 0,02—0,23 |
| Leber, Galle des Menschen bis . . . . . | 5,9  | Gallensteine . . . . .          | 67—95     |

Beim Übergang von der Leber in die Galle geht das Cholesterin in Cholsäure über, aus der durch Paarung mit Glykokoll bzw. Taurin die Gallensäuren Glykocholsäure und Taurocholsäure entstehen.

Das *Oxycholesterin* ist das erste Oxydationsprodukt des Cholesterins im tierischen Organismus. Die Oxydation erfolgt nach LIFSCHÜTZ in der Blutbahn und zwar unter dem Einflusse des leicht Sauerstoff abgebenden Oxyhämoglobins. Bei pathologischen Fällen, in denen die sauerstoffabgebende Wirkung des Blutes geschwächt ist, findet man, wie LIFSCHÜTZ festgestellt hat,<sup>38)</sup> im Blute Oxycholesterin überhaupt nicht oder in abnorm geringen Mengen. So ergab das Blut eines kosmatös kranken Mannes im Unverseifbaren neben einem sehr hohen

\*) Schluß von Chem.-Ztg. 1917, S. 577.

<sup>34)</sup> Ztschr. physiol. Chem. 1908, Bd. 55, S. 1.

<sup>35)</sup> Biochem. Zentralbl. 1910, Bd. 26, S. 228.

<sup>36)</sup> Allgem. u. physiol. Chem. d. Fette 1906, S. 22.

<sup>37)</sup> Nach Engler-Höfer, Das Erdöl, I, S. 212.

<sup>38)</sup> Biochem. Ztschr. 1913, Bd. 48, S. 373.

<sup>22)</sup> Gewisse indische Waren kannte man übrigens schon im älteren Ägypten. Indigo brachte Ägypten auch selbst hervor, ja der Name wird sogar vom ägyptischen n-tinkon abgeleitet; Reis war schon zurzeit Alexander des Großen in Vorderasien verbreitet, anscheinend bis nach Syrien; Schildkröten sind nicht dem indischen Meere allein oder vorzugsweise eigen; von allerlei Arten Milch, auch der »Milch der Frau, die einen Knaben geboren hat«, spricht bereits der »Papyrus Ebers«; Kochen in Milch, Kochen in Körbchen oder Netzen, und dergl., ist weder spezifisch indisch, noch steht es im Zusammenhange mit der Benutzung des Wasserbades.

<sup>23)</sup> Diels, a. a. O.



Cholesteringehalt (über 70 %) keine Spur von Cholesterin. Bei einem leichteren Falle von Diabetes enthielt das Blut Fett 41,6 % unverseifbare, an Cholesterin reiche Anteile, die nur schwache Essigschwefelsäurereaktion ergaben, mithin nur geringe Mengen Oxycholesterin enthalten konnten. Das Blut Fett eines Syphilitikers zeigte im Unverseifbaren (44 %) gleichfalls keinen normalen Oxycholesteringehalt. Er betrug schätzungsweise höchstens 3—4 %. Die Blutsera von einigen Irren ergaben z. T. nur geringe Mengen Oxycholesterin. LIFSCHÜTZ weist auf die hohe Bedeutung hin, welche die weitere Durchforschung dieses Gebietes haben kann. In der Leber findet sich selbst bei Gesunden kein Oxycholesterin, es wird vielmehr in diesem Organ gleich weiter oxydiert.

**Phytosterin** ist nach TSCHIRCH ein normaler Bestandteil des pflanzlichen Plasmas<sup>39)</sup> und von wesentlicher Bedeutung für die in der Pflanzenzelle sich abspielenden Prozesse.<sup>40)</sup> Genauer ist jedoch nicht bekannt. Man wird wohl annehmen können, daß dem Phytosterin ähnliche Schutzwirkungen zukommen, wie dem Cholesterin im tierischen Organismus. Darüber hinaus hält TSCHIRCH es für wahrscheinlich, daß die Phytosterine die Muttersubstanzen der wichtigsten Harze, der Coniferenharzsäuren, sind.

**Bedeutung der Sterine für die Frage der Erdölbildung.** Lange Zeit haben sich die anorganische und die organische Theorie der Entstehung des Erdöls gegenübergestellt. Zugunsten der organischen, hauptsächlich von C. ENGLER und H. v. HÖFER gestützten Theorie spricht wesentlich die optische Aktivität des Erdöls, da sich nach dem heutigen Stande der Wissenschaft optisch aktive Stoffe nur im tierischen oder pflanzlichen Organismus bilden können. Demgegenüber wird von den Verfechtern der anorganischen Erdölbildung darauf hingewiesen, daß die aktiven Bestandteile des Erdöls nicht notgedrungen aus dem Urmaterial herzurühren brauchen, daß sie vielmehr nachträglich in das Erdöl gelangt sein können, so daß aus dem Drehungsvermögen nicht auf den organischen Ursprung geschlossen werden könne. Diesem Einwand begegnet nun die vom Verf. aufgestellte Cholesterintheorie. Nach letzterer sind die rechtsdrehenden Bestandteile nicht irgendwelche sekundär in das Öl gelangte Verunreinigungen, sondern Abbauprodukte charakteristischer Bestandteile der tierischen und pflanzlichen Fette, nämlich der Cholesterine. Die Theorie weist also, von neuen Gesichtspunkten aus, für das Erdöl auf das gleiche Urmaterial hin, das schon von ENGLER und v. HÖFER vorausgesetzt wurde. Die Cholesterintheorie ist 1907 auch von C. ENGLER angenommen und durch eigene Untersuchungen gestützt worden. Zur Zeit spricht für diese Theorie folgendes:

1. Das an sich links drehende Cholesterin geht beim Destillieren (ebenso beim einstündigen Erhitzen auf 350°) unter Wasserspaltung in rechtsdrehende Kohlenwasserstoffe über, welche völlig das Aussehen von Mineralmaschinenölen zeigen, wie diese grün fluorescieren und zähflüssige Beschaffenheit aufweisen. — 2. Bei der Rektifikation des Cholesterindestillates zeigen die einzelnen Fraktionen mit zunehmendem Siedepunkte und wachsendem spezifischen Gewicht steigendes Drehungsvermögen. Das Maximum der Aktivität liegt unter 12—18 mm Druck zwischen 230 und 297°. Oberhalb dieser Temperatur nimmt das Drehungsvermögen wieder ab. Genau das gleiche Verhalten zeigen alle bisher untersuchten Erdöle. Dieser Umstand weist darauf hin, daß gleichartige Stoffe die Aktivität des Cholesterindestillates einerseits, der Erdöle andererseits bedingen. — 3. Bei der technischen Destillation der Fettsäuren mit überhitztem Wasserdampf bilden sich den leichten Mineralmaschinenölen gleichartig aussehende Kohlenwasserstoffe, welche beträchtliche Rechtsdrehung aufweisen ( $[\alpha]_D = +4,8$  bis  $9,6^\circ$ ). Das Drehungsvermögen kann nur auf Abbauprodukte der in den Fetten ursprünglich vorhandenen bei den Fettsäuren verbliebenen Sterine zurückgeführt werden. Werden die Kohlenwasserstoffe im Vakuum destilliert, so ergeben sich hinsichtlich des Anwachsens und Abfallens der Aktivität in den einzelnen Fraktionen die gleichen Verhältnisse, wie sie unter 2. für das Cholesterindestillat und die natürlichen Erdöle angegeben sind. — 4. Werden die bei der Fettsäuredestillation entstehenden Kohlenwasserstoffe im Druckrohr mehrere Stunden auf 300—360° erhitzt, so tritt teilweise Spaltung und Zersetzung ein. In dem Reaktionsprodukt konnten neben gasförmigen Kohlenwasserstoffen zwischen 80 und 150° siedendes Benzin, eine zwischen 150 und 300° übergehende aktive Petroleumfraktion, aktives Schmieröl, Asphalt und Paraffin, d. h. alle Bestandteile des natürlichen Erdöls nachgewiesen werden. Die Aktivität der Petroleum- und Schmierölfraktion war etwa ebenso groß, wie bei den entsprechenden Anteilen des natürlichen Erdöls. Hiernach ist die Synthese optisch aktiven Erdöls aus Fetten, welche Sterine als aktiven Bestandteil enthalten, durchgeführt. — 5. Nach Rakusin geben alle Erdöle mehr oder weniger stark die Tschugajeffschen Cholesterinreaktionen mit

Trichloressigsäure sowie einer Mischung von organischen Säurechloriden und Zinkchlorid. Bei der Liebermannschen Cholestolreaktion mit Essigsäureanhydrid und Schwefelsäure beobachtet man bei Mineralölen im allgemeinen nur unbestimmte braune Färbungen, beim Ichthyolrohöl und beim Dernaer Asphaltöl konnte jedoch Verf. die Reaktion deutlich feststellen. Donath erhielt bei dem Öl des Raibler Fischschiefers mit aller Schärfe die Salzkowskische Cholesterinreaktion mit Chloroform und Schwefelsäure.<sup>41)</sup> Allerdings ist Farbenreaktionen nur bedingte Beweiskraft zuzusprechen. — 6. Während unzersetztes Cholesterin im Erdöl nicht enthalten ist, — selbst die scharfe Digitoninprobe liefert ein negatives Ergebnis — sind in Stoffen, welche dem Erdöl nahe stehen und als Zwischenglieder bei der Bildung des Erdöls aus organisierter Materie anzusehen sind, mehrfach Sterine nachgewiesen. So haben O. Schreiner und E. C. Shorey aus einem bituminösen Ton einen als Agrostol bezeichneten Alkohol der Cholesterinreihe von der Formel  $C_{26}H_{44}O$  isoliert.<sup>42)</sup> Donath hat im Ätherextrakt des Fischschiefers von Raibl das Cholesterin selbst mittels Digitonin nachgewiesen und in Form des Acetates abgeschieden.<sup>43)</sup> Das aus dem erwähnten Schiefer entstandene Erdöl enthielt dagegen kein unzersetztes Sterin. — 7. Die rechtsdrehenden Bestandteile der natürlichen Erdöle sind als gesättigte Kohlenwasserstoffe und zwar als Polynaphthene erkannt. Sie sind beständig gegen Schwefelsäure, Formaldehyd und Schwefelsäure, Salpetersäure und Ozon. Bei der Destillation des Cholesterins entstehen zwar zunächst ungesättigte Kohlenwasserstoffe. Diese gehen aber bei wiederholtem Destillieren unter Wasserstoffwanderung allmählich in gesättigte, von Schwefelsäure, Ozon usw. nicht angreifbare Kohlenwasserstoffe über, die sich als Polynaphthene erwiesen haben. Bildung von Polynaphthenen beim Destillieren des Cholesterins ist leicht erklärlich, da Cholesterin aus einem Komplex mehrerer hydrierter Ringe besteht, von denen einer als Pentamethylenring erkannt ist. Man kann naturgemäß mit dem Erdöl, das lange Zeiträume hindurch der Einwirkung von Wärme und Druck ausgesetzt war, nur ein mehrfach eingetriebenes Cholesterindestillat vergleichen. Bei diesem Vergleich ergibt sich weitgehende Übereinstimmung in der Konstitution (in beiden Fällen Polynaphthene) im chemischen Verhalten (Widerstandsfähigkeit gegen Agenzien), im Siedepunkt (230—297° unter 15—18 mm Druck), im Aussehen (zähflüssig, grün fluorescierend) und im Molekulargewicht (etwa 450) der am stärksten aktiven Bestandteile. — 8. Während die Mehrzahl der Erdöle nur rechtsdrehende Bestandteile enthält, weisen nach Engler einzelne Javaöle auch linksdrehende Anteile auf. Das Maximum der Linksdrehung zeigt die Fraktion 100—190° unter 15 mm Druck. Das Cholesterindestillat enthält nun neben vorwiegend rechtsdrehenden Stoffen ebenfalls linksdrehende Bestandteile, und zwar in der gleichen Fraktion wie die Javaöle. Erhitzt man die linksdrehenden Fraktionen, sei es des Javaöls oder des Cholesterindestillates, im zugeschmolzenen Rohr einige Stunden auf 350—360°, so schlägt in beiden Fällen die Linksdrehung in Rechtsdrehung um, auch der zeitliche Verlauf ist in beiden Fällen etwa der gleiche. Somit ergibt sich auch hinsichtlich der linksdrehenden Bestandteile des Erdöls Übereinstimmung mit dem Cholesterindestillat. — 9. Gegenüber dem Einwand, die in den Fetten enthaltenen Mengen Cholesterin und Phytosterin seien zu gering, um die Größe der optischen Aktivität des Erdöls zu erklären, ist folgendes zu bemerken: Bei der Umwandlung der Fettsubstanz in Erdöl erfolgt eine beträchtliche Anreicherung der sehr beständigen Sterine. Das erste Stadium der Umwandlung von Fett in Erdöl war nach Engler der Zerfall der Fette in freie Fettsäuren und Glycerin. Das Glycerin wurde durch Wasser ausgelaugt. Im weiteren Verlauf werden sich, wie bei jeder Verwesung, flüchtige und wasserlösliche Fettsäuren gebildet haben, wie man sie auch beispielsweise in ranzigen Fetten in beträchtlicher Menge trifft. Diese Säuren dürften ebenfalls durch Wasser fortgeführt sein. Endlich ist nach Engler Abspaltung von Kohlensäure und Wasser aus den Fettsäuren erfolgt. Von den gebildeten Kohlenwasserstoffen ist dann zweifellos ein beträchtlicher Teil in Gase umgewandelt, wie das massenhafte Ausströmen von Methan und seinen Homologen aus den Bohrlöchern beweist. Es ist also klar, daß eine beträchtliche Verringerung der Fettsubstanz stattgefunden haben muß, während ein größerer Verlust der sehr beständigen Cholesterinderivate nicht anzunehmen ist. So ist es erklärlich, daß Erdöl reicher an Cholesterinderivaten sein kann als die Fette, aus denen es entstanden ist. Übrigens ist das Drehungsvermögen des Roherdöls in der Mehrzahl der Fälle sehr gering, weil Benzin nahezu inaktiv und die Petroleumfraktion nur schwach drehend ist; beträchtliche Drehungswerte beobachtet man erst im Schmierölestillat, das aber oft nur einen geringen Teil des Rohöls ausmacht.

Die Richtigkeit der Cholesterintheorie wird zurzeit in maßgebenden Fachkreisen nicht mehr bezweifelt. Es soll aber nicht bestritten werden, daß neben Cholesterinverbindungen auch andere Stoffe, insbesondere Eiweißverbindungen, Harze und Terpene, wenn auch in untergeordnetem Maße, zur optischen Aktivität des Erdöls beigetragen haben können.

<sup>41)</sup> Osterr. Chem.-Ztg. 1916, Nr. 20, S. 173.

<sup>42)</sup> Chem.-Ztg. 1908, S. 1008.

<sup>43)</sup> Osterr. Chem.-Ztg. 1916, Nr. 20, S. 174.

<sup>39)</sup> Die Harze und Harzbehälter, Leipzig 1906, S. 723.

<sup>40)</sup> Die Harze und Harzbehälter, Leipzig 1906, S. 723.



## Vermischte Nachrichten.

## Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Stud. chem. **Henry Fraubel** aus München, Unteroffizier.

**M. H. G. Goerne** aus Hamburg.

**Apothekenbesitzer Dr. Johannes Klie** aus Hamburg am 4. Juli in einem Feldlazarett.

**Dr. P. Kurtz** aus Stuttgart.

**Titel und Orden.** Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Handelschemiker **Dr. Paul Herrmann**, Hauptmann d. L.; **Dr. Alfred Lippold**, Betriebsleiter der M. B. Vogel (vereinigt mit Dr. Boessneck & Co., Glauchau) Chemische Fabriken in Leipzig-Lindenau und Glauchau; b) Zweiter Klasse: Seifenfabrikant **Rudolf Fernau** aus Weilburg a. L.; c) am weiß-schwarzen Bande: Prof. **Dr. R. Willstätter** in München. — **Dr. Heinrich von Bezold**, **Emil Eichert**, **Emil Graefe**, **Max Maus**, **Philipp Neufeld**, sämtlich Betriebsleiter der Oberschlesischen Sprengstoff-Aktiengesellschaft, **Kruppmühle**, O/S., das Verdienstkreuz für Kriegshilfe.

**Dr. Robert Eder**, Privatdozent an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich, wurde zum Professor für Pharmazie ernannt.

**Prof. Dr. Ficker**, Abteilungsvorsteher am Hygienischen Institut in Berlin, ist zum Abteilungsvorsteher am Kaiser-Wilhelm-Institut für experimentelle Therapie in Dahlem ernannt worden.

**Dr. Hermann Finger**, Professor für organische Chemie an der Technischen Hochschule in Darmstadt, ist zu ihrem Rektor für die Zeit vom 1. September 1917 bis dahin 1918 gewählt worden.

**Der Großindustrielle Geh. Kommerzienrat Fritz von Friedländer-Fuld** ist nach längerem schweren Leiden im 59. Lebensjahre auf Herrschaft Lanke bei Bernau am 16. Juli gestorben. Der väterlichen Kohlen Großhandlung **Emanuel Friedländer & Co.** in Gleiwitz schuf er eine führende Stellung, begründete u. a. die **Rybniker Steinkohlen-Gewerkschaft**, die **Braunkohlen- und Brikettindustrie A.-G.**, die **Oberschlesischen Koks-werke**, die **Russische Eisenindustrie A.-G.** Er war ferner an verschiedenen neuerdings gegründeten Unternehmungen beteiligt, wie an den **Bayrischen Stickstoffwerken**, dem **Ferrosiliciumwerk Mücken-berg**, dem **Carbidwerk Prinzengrube**.

**Dr. Hugo Goebel**, ein vielseitig erfahrener technischer Betriebschemiker, ist in München am 8. Mai 1917 im Alter von 72 Jahren gestorben. Am 25. Mai 1845 zu Harzweiler, Bz. Düsseldorf, geboren, absolvierte Goebel die Realschule zu Duisburg, trat darauf in ein Material- und Farbwarengeschäft in Wesel als Kaufmann ein, widmete sich aber nach 3 Jahren Lehrzeit dem Studium der Chemie bei Direktor **Arthopé** in Eberfeld. Goebel ging dann in die Praxis nach **Ruysbrook** bei Brüssel und war im Schwefelsäure- und Salpetersäurebetrieb daselbst tätig, später hatte er eine ähnliche Stellung in Griesheim, darauf in Mailand in der Chininfabrikation inne und leitete auch mit Erfolg den Pottaschebetrieb der Firma **Vorster & Grüneberg** in Kalk. Sodann studierte Goebel Chemie und Naturwissenschaften in Tübingen und promovierte daselbst. Nach mehrjähriger Tätigkeit als Chemiker in Amerika kehrte er nach Deutschland zurück und arbeitete mehrere industrielle Verfahren aus, z. B. ein Verfahren zum Kochen von Leinölfirnis u. a. In den letzten 15 Jahren privatisierte er in München und lebte nur der Wissenschaft und seiner Gesundheit.

**Kommerzienrath Dr. Rudolf Sachtleben** aus Krefeld, Begründer und Vorsitzender des Vorstandes der Gewerkschaft **Sachtleben Homberg**, ist am 6. Juli im Alter von 60 Jahren gestorben.

**Anton Starck**, Zuckerfabrikdirektor a. D., Zuckmantel, starb vor kurzem im 82. Lebensjahre.

**Samuel Walter Wolley** wurde, an Stelle des verstorbenen **P. Mac Ewan**,<sup>1)</sup> zum Hauptschriftleiter des »Chemist and Druggist« in London ernannt, dessen Redaktion er seit 1898 angehört.

**Ludwig Zappert**, Gesellschafter der Firma **Carl Zapperts Söhne** in Wien, ist im 63. Lebensjahre am 14. Juni gestorben.

**Bei der feierlichen Promotion der aus Anlaß des 100-jährigen Bestehens der Wiener Technischen Hochschule ernannten Ehrendoktoren** — u. a. des Großindustriellen **Heinrich R. v. Miller** zu Aichholz, Prof. **Bunte**, Direktor **Julius**, Prof. **Zsigmondy**<sup>2)</sup> — am 23. Juni sprach der Rektor Prof. **Dr. Bamberger** über »Krieg und Technik«.

**Zu Mitgliedern der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften** sind ernannt worden: Prof. **Dr. Nikodem Caro**, Vorstandsmitglied und Leiter der Reichsstickstoffwerke, in Charlottenburg, Fabrik- und Rittergutsbesitzer **Wolfgang v. Garvens**, Garvensburg in Hannover, und Kommerzienrat **Dr. Paul Reusch**, Generaldirektor der Gutehoffnungshütte in Oberhausen im Rheinland.

**Die Biologische Station in Plön**, die in den Besitz der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft übergegangen ist, führt fortan den Namen »Hydrobiologische Anstalt der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft«.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 493.

<sup>2)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 377.

In Angelegenheit der **Ingenieurtitelfrage**<sup>1)</sup> hat der Verein Osterr. Chemiker Eingaben an die Regierung gerichtet, in denen er u. a. fordert, auch den Doktoren der Philosophie mit Chemie als Hauptfach, ferner den geprüften Kandidaten der für das Lehramt der Chemie an Mittelschulen mit Chemie als Hauptfach, schließlich jenen Chemikern, die nach der alten Studienordnung mindestens die Frequenz von 6 Semestern aufweisen, allen diesen aber nur, wenn sie in der Praxis stehen oder gestanden haben, den Titel »Ingenieur« zu verleihen.

**Der Verein des Technischen Museums für Industrie und Gewerbe** in Wien hielt am 17. Juni im Museumsgebäude unter dem Vorsitz von Herrenhausmitglied **Krupp** seine Generalversammlung ab. Der Vorsitzende des Direktoriums **Exz. Dr. Exner** berichtete u. a., daß im Museum eine Herme **Reichenbachs** von Bildhauer **Scherpe** aufgestellt worden und eine von Prof. **A. Bauer** verfaßte Biographie **Reichenbachs** dazu erschienen sei. Prof. **Bauer** soll gebeten werden, zu der beabsichtigten Aufstellung des Denkmals von **Anton Schrötter R. v. Kristelli** eine ähnliche Arbeit zu übernehmen. Direktor **Oberbaurat Erhard** führte sodann in einem Lichtbildervortrag die Museumssammlungen vor. Auf Vorschlag von Reichsrat **Dr. Oskar v. Miller** in München, der recht enge Beziehungen zwischen dem Deutschen Museum und dem Wiener herbeiwünschte, wird dieses in den Vorstandsrat des Deutschen Museums eintreten, und letzterem auch Stimmen im Wiener Museumsverein eingeräumt werden. Auch der Vorsitzende des Vorstandsrates des Deutschen Museums **Dr. Gustav Krupp v. Bohlen u. Halbach** wurde in das Kuratorium des Wiener Museums gewählt. Anmeldungen zur Mitgliedschaft werden nach **Wien XIII, Mariahilferstraße 212**, erbeten.

**Ein Bericht über die Verhandlungen der 37. Hauptversammlung des Verbandes Landwirtschaftlicher Versuchs-Stationen im Deutschen Reiche** am 15. Juni 1916 in Heidelberg ist in der Zeitschrift »Die Landw. Versuchsstationen« 1917, Bd. 89, S. 313—336, abgedruckt. Daselbst sind auch (S. 337—408) die in den Hauptversammlungen von 1904—1916 gefaßten Verbandsbeschlüsse betr. *Anweisungen für die Untersuchung von Düngemitteln, Futtermitteln und Saatwaren*<sup>2)</sup> veröffentlicht.

**Dem Järnkontoret in Stockholm**, dem Institut der schwedischen Eisenwerke, überwies **C. R. Pyrtz** in Göteborg 100000 Kr., die der Vorstand zur Förderung berggeschichtlicher Forschung zu verwenden beschloß.

**Die Frage der Organisation industrieller Forschungen** bearbeitet ein Ausschuß der **American Association for the Advancement of Science**. In Verbindung mit den neuen, in den Vereinigten Staaten begründeten Industrien wendet man der Errichtung von Forschungsinstituten oder Laboratorien große Aufmerksamkeit zu; in den Berichten des Ausschusses wird darauf hingewiesen, daß die Verbände der Fabrikanten und Industrien eine Organisation schaffen, durch konzentrierte und gemeinsame Arbeit die Forschungsarbeiten fördern und eine Forschungszentrale unterhalten sollten. Der Bericht enthält außerdem viele Angaben über die theoretische und praktische Ausbildung der Studenten und die Zusammenarbeit der Fabrikanten mit den Universitäten. Es wird u. a. darauf hingewiesen, daß die technischen Probleme und Fragen in den Universitäten und Laboratorien bearbeitet und durch eine richtige Verteilung dieser Arbeiten die Forschungen von einer Zentralstelle organisiert werden sollten, damit die eiligsten Fragen zuerst erledigt würden. Ein Austausch der Erfahrungen und eine gegenseitige Kenntnisnahme der zur Zeit bearbeiteten Probleme und Fragen sollte zwischen Universitäten und Industrien stattfinden. Am Schluß des ausführlichen Berichtes wird vorgeschlagen, daß eine Vereinigung der Forschungsinstitutionen gebildet werde, in welcher sich alle vereinigten, die wissenschaftlichen und wissenschaftlich-technischen Forschungen nachgingen. Hierin sollten auch eingeschlossen werden die Forschungslaboratorien der **Harvard Universität**, des **Massachusetts Institute of Technology**, ferner die Laboratorien der **Carnegie Institution**, des **Mellon Institute of Industrial Research** usw. Durch einen Austausch würde man die Themata erfahren, die z. Z. erforscht würden, würden besondere Erleichterungen für Arbeiten unter außergewöhnlichen Bedingungen, wie z. B. unter besonders hohem Druck oder bei besonders hohen oder niedrigen Temperaturen, besondere Apparate usw., bekannt werden. Man würde leichter von Forschungen erfahren, die bereits von anderer Seite auf demselben Gebiete gemacht sind und auch besondere Hilfskräfte mit spezieller Erfahrung auf gewissen Gebieten schneller erhalten. — Die Vorschläge dieses Ausschusses sind darum bemerkenswert, weil sie ausdrücklich als Voraussetzung das Aufgeben der Geheimniskrämerei haben. Der Bericht weist darauf hin, daß die Forschungsarbeiten der Industrie und gewisser Organisationen noch immer von Geheimnis umgeben werden, und daß diese unnötige Geheimniskrämerei ein Unglück sei; es gebe viele Fälle, in denen die Zusammenarbeit der Universitäten und der Industrie mit Erfolg durch einen Austausch der Erfahrungen zum gegenseitigen Besten durchgeführt werden könne.

<sup>1)</sup> Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 289, 493, 529.

<sup>2)</sup> Die letzte Zusammenstellung dieser Art ist in »Landw. Versuchsstationen«, 1904, Bd. 60, S. 371, abgedruckt.



## Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

## Allgemeines. Apparate und Anlagen.

**Abwässer**, Reinigung und Geruchlosmachung schmutziger —. Dtsch. Anm. G. 42869, Kl. 85. C. Gunkel, Halle a. S. 30. 4. 1915. — Entfernen und Förderung von in Gebrauchs- oder —n enthaltenem Schmutz. D R P. 300293, Kl. 85. W. Geue, Pankow. 23. 4. 1916. — Mechanische Reinigung von — mit im oberen Teil des Schlammmraumes eingebautem Absitzraum. D R P. 300294, Kl. 85. Fr. E. Schmirgk, Hamburg. 1. 8. 1916.

**Abwasserklärslamm**, Behandlung von —. Dtsch. Anm. F. 41115, Kl. 85, Zus. z. Anm. F. 40318. G. Förster, Saarbrücken. 7. 8. 1916.

**Brennstoff**, Herst. eines —es für Explosionsmotoren. D R P. 300274, Kl. 23. Fr. Winkler und H. Brezina, Wien. 28. 12. 1915.

**Brikettieren** mit durch Druckluft oder Dampf fein zerteiltem, flüssigem Pech oder andern bituminösen Bindemitteln. D R P. 299991, Kl. 10. W. Glawe, Zaborze, O.-Schl. 19. 7. 1916.

**Feste Stoffe**, ununterbrochenes Lösen —. Dtsch. Anm. F. 21406, Kl. 12. H. Eberhardt, Wolfenbüttel. 7. 2. 1916.

**Flüssigkeiten**, Fördern von —, Schlamm und dergl. mittels Druckluft und Förderkammern. Dtsch. Anm. St. 20652, Kl. 50. Th. Steen, Charlottenburg. 20. 10. 1915.

**Formsand**, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. B. 82322, Kl. 31. E. Bong, Süchteln, Rhld. 29. 8. 1916.

**Galvanisches Element**. D R P. 300233, Kl. 21. A. Steinbuch, Wien. 7. 6. 16.

**Gase**, desintegratorartige Vorrichtung zum Reinigen von —n. Dtsch. Anm. D. 31640, Kl. 12. Dinglersche Maschinenfabrik A.-G., Zweibrücken, Pfalz. 12. 3. 1915. — Abscheidungen von Verunreinigungen aus —n. Dtsch. Anm. H. 71289, Kl. 12, Zus. z. P. 230182. C. Heine, Düsseldorf. 20. 11. 16.

**Gaserzeuger**, Drehrost für —, dessen Hauptteil aus einer Scheibe mit Schlitzen zum Durchdrücken der Asche besteht. Dtsch. Anm. T. 20346, Kl. 24. Léon Tréfois, Brüssel. 15. 5. 1915.

**Glühkathoden**, Herst. von Elektronen aussendenden —. D R P. 300367, Kl. 21. Bell Telephone Manufacturing Company, Antwerpen. 8. 6. 1915.

**Isolationsfähige Massen**, Herstellung von säurefesten, temperaturbeständigen und —. Dtsch. Anm. St. 20332, Kl. 80. H. Stegmeyer, Charlottenburg. 4. 3. 1915.

**Katalysatoren**, Herstellung von — durch Reduktion von Metallverbindungen. D R P. 300225, Kl. 12. K. H. Wimmer, Bremen. 20. 2. 1912.

**Rösten** od. Trocknen v. körnigen Stoffen. D R P. 300292, Kl. 82. Emmericher Maschinenfabrik u. Eisengießerei G. m. b. H., Emmerich a. Rh. 17. 4. 14.

**Sauerstoffgas Glühlichtbrenner**, Betrieb von hängenden —n. D R P. 300361, Kl. 4. J. Thiecke, Berlin-Pankow. 23. 6. 1914.

**SchneckenSortierer** für Körnergut. D R P. 300349, Kl. 45. R. Korant, Berlin-Wilmersdorf. 2. 8. 1916.

**Sterilisieren**, Vorrichtung zum Desinfizieren, Trocknen und — mittels heißer Luft oder anderer heißer Gase. D R P. 300276, Kl. 30. A. Hartmann, Mähr.-Ostrau. 24. 10. 1915.

**Trinkwasser**, Entkeimung von — mittels Filtrierung über abgestufte Schichten von zunehmender Korngröße des Filtermaterials. D R P. 300318, Kl. 85. A. Hambloch, Andernach, u. C. Mordziol, Koblenz a. Rh. 27. 3. 1915.

**Trocknen** mittels umlaufendem Luftstrom. D R P. 300316, Kl. 82. J. Janka, Radotin b. Prag. 26. 7. 1916.

**Überschichtungsröhrchen** zur scharfen Beobachtung einer Reaktion bei Berührung zweier Flüssigkeiten. D. G. M. 665146, Kl. 42. R. Weiß, Berlin. 9. 5. 1917.

## Anorganische Großindustrie.

**Ammoniakgewinnung** aus Harn und stickstoffhaltigen Abwässern. D R P. 300342, Kl. 12. F. Winkler, Wien. 2. 2. 1916.

**Betonkörper**, Herst. von tragfähigen —n mit steifer Eiseneinlage unter künstlicher Vorbelastung der Eiseneinlage. D R P. 300368, Kl. 19. H. Spangenberg, Dresden. 6. 5. 1914.

**Kiesabbände**, Entschwefeln, Entzinken und Agglomerieren von —. Dtsch. Anm. H. 71549, Kl. 18. G. Hentschel, Duisburg-Meiderich. 15. 1. 1917.

**Zinnoxid**, Herst. von sehr fein verteiltem — aus Stannatlaugen. Dtsch. Anm. K. 62259, Kl. 12. G. A. Krause, München. 2. 5. 1916.

**Zinkoxydhydrat**, Herst. eines technisch clorfreien —s. Dtsch. Anm. B. 82985, Kl. 12. Bayr. A.-G. f. chem. u. landwirtschaftl.-chem. Fabrikate, H. Hackl u. H. Bunzel. 13. 12. 1916.

## Organische Großindustrie.

**Ammoniumsulfat**, direkte Gewinnung von — und Schwefel aus Kohlendestillations-, Generator- und ähnlichen Gasen. D R P. 300383, Kl. 26. A.-G. d. Chem. Produkten-Fabrik und R. Siegler. 2. 4. 1915.

**Emulsionen**, Herst. von — aus Harzen, Fetten, Ölen, Seifen und dergl., auch unter Benutzung von Kolloiden. Dtsch. Anm. C. 26447, Kl. 55. Cröllwitzer Actien-Papierfabrik, Halle-Cröllwitz. 14. 11. 1916.

**Generatoren**, Destillation von — und ähnlichen, schwierig destillierbaren Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. K. 63498, Kl. 12, Zus. z. Anm. K. 63062. F. W. Klever, Cöln. 18. 10. 1916.

**Kohlenwasserstoffe**, Aufspeicherung ungesättigter gasförmiger — wie Acetylen. D R P. 300347, Kl. 26. Ges. f. Lindes Eismaschinen A.-G., Höllriegelskreuth b. München. 26. 1. 1917.

**Leder**, Fetten von — aller Art und Fettgerbung. Schwz. P. 75553. O. Röhm, Darmsadt. 15. 1. 1917. — Herst. von — mittels Eisensalzen. Schwz. P. 75618, Zus. z. P. 74849. O. Röhm, Darmstadt. 19. 12. 1916.

**Rohglycerin**, Reinigung von —. Dtsch. Anm. V. 13176, Kl. 23. Vereinigte Chem. Werke A. G. 18. 8. 1915.

**Stärke**, Herst. einer einen streichfähigen Kleister liefernden —. Dtsch. Anm. K. 62174, Kl. 22. J. Kantorowicz, Breslau. 14. 4. 1916.

**Sulfitecellulose**, Verfahren, um — den Charakter von Baumwoll- und Esparto-cellulose zu geben. Schwz. P. 75540. C. Seelig, Zürich. 5. 12. 1916.

**Teer**, Erhitzen von nicht entwässertem —, Rohpetroleum und dergl. Dtsch. Anm. P. 34879, Kl. 12. Julius Pintsch A.-G., Berlin. 10. 6. 1916.

## Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

**Druckfarben**, Herst. von —. Schwz. P. 75552. H. Späth, Düsseldorf, und H. Rebs, Monheim a. Rh. 27. 2. 1917.

**Faserwolle**, Herst. von — aus Eriophorumfasern. Dtsch. Anm. F. 41669, Kl. 29. E. L. Fegraeus, Lerum, Schweden. 24. 2. 1917.

**Filme**, Entölen von —n. D R P. 300390, Kl. 57. P. M. R. Roth, Hamburg. 3. 9. 1916.

**Gewebe**, Breitcarbonisieren von —. Dtsch. Anm. B. 83559, Kl. 8. R. E. Billig jr., Borås, Schweden. 28. 3. 1917.

**Küpfenfarbstoff**, Darst. eines goldorangefarbenen —es der Anthracenreihe. Schwz. P. 75551. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron. 13. 2. 1917.

**Oxyazofarbstoffe**, Darst. von substantiven —. Dtsch. Anm. G. 43079, Kl. 22, Zus. z. Anm. G. 42074. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 16. 7. 1915.

## Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

**Äthanoktriäthylarsoniumhydroxyd**, Darstellung von —. Schwz. P. 75623, Zus. z. P. 74634 und Schwz. P. 75624, Zus. z. P. 74685. F. Hoffmann-La Roche & Co., Basel. 12. 5. 1916.

**Backpulver**. Dtsch. Anm. E. 21511, Kl. 2. L. Elkan Erben G. m. b. H. 10. 2. 1916.

**Desinfizierende Präparate**, Herst. desinfizierender und —. D R P. 300303, Kl. 30. R. Marcus, Frankfurt a. M. 20. 2. 1912.

**Desinfektionsmittel**. D R P. 300321, Kl. 30. P. Flemming u. Schülke & Mayr, A.-G., Hamburg. 25. 1. 1913.

**Digitalisblätter**, Gewinnung eines neuen therapeutisch wirksamen Präparats aus —n. D R P. 300339, Kl. 30. Frau E. O., E. K., H. G. und M. Kraft, Brugg, Schweiz. 21. 12. 1910.

**Hefe**, Darst. einer lipoidartigen, stickstoffhaltigen Verbindung aus —. Dtsch. Anm. G. 43691, Kl. 12. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 24. 1. 1916.

**Insektenbekämpfungsmittel**, Herst. von —. Dtsch. Anm. H. 72033, Kl. 45. Otto Hinsberg, Nackenheim a. Rh. 23. 4. 1917.

**Oxycodon**, Darstellung eines Dihydroderivates des —s. Schwz. P. 75625, Zus. z. P. 75110. M. Freund u. E. Speyer, Frankfurt a. M. 7. 12. 1916.

**Präparate**, Darst. von besonders zur Erzeugung eines haltbaren undurchlässigen sterilen Überzugs auf menschlichen Körperteilen verwendbaren —n. Schwz. P. 75601. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 14. 4. 1916.

**Succinimidquecksilber**, Herstellung von in Wasser leicht löslichen Derivaten des —s. Dtsch. Anm. B. 82459, Kl. 12. Dr. Albert Bernard Nachfolger — Einhorn-Apotheke — Berlin. 15. 9. 1916.

**Waschmittel**, Herst. eines —. Schwz. P. 75544. A. Imhausen, Witten a. d. Ruhr. 19. 10. 1916.

## Metalle.

**Eisen**, Herst. von rosticherem —. Dtsch. Anm. F. 40040, Kl. 18. E. Fernholz, Berlin-Tempelhof. 23. 6. 1915. — Unempfindlichmachung von — gegen die Einwirkung organischer Stoffe sauren Charakters, speziell Pikrinsäure. Dtsch. Anm. B. 82655, Kl. 48. C. Bunge, Witten a. d. Ruhr. 17. 10. 16.

— Gießen von — und sonstigen Metallen oder Legierungen in Metallformen. D R P. 300373, Kl. 31. A. M. Erichsen, Berlin-Pankow. 23. 9. 1915.

**Kupfer**, Trennung des —s von Nickel in Stein, Nickelkupferblech und anderen Produkten. D R P. 300334, Kl. 40. N. V. Hybinette, Kristiania. 16. 2. 15.

**Martinöfen**, Schutzbogen zur längeren Erhaltung der Köpfe von —. D. G. M. 665201, Kl. 18. J. Blinten, Immigrath, Niederrhein. 14. 6. 1917.

**Metallschichten**, Anbringen von — auf Metallgegenständen, insbesondere von Laufschriften auf Lagerschalen. D R P. 300277, Kl. 31. J. Treuheit, Düsseldorf, und L. Treuheit, Elberfeld. 9. 12. 1915.

**Metallüberzüge**, Herst. von —n auf Metallgefäßen, bei der das Gut nach dem Verlassen des Metallbades unmittelbar über dem Baile in wagerechter Ebene (mit einer senkrechten Achse) herumgeschleudert werden kann. Dtsch. Anm. S. 41513, Kl. 44. Seesener Blechwarenfabrik Fritz Züchner, Seesen a. H. 4. 3. 1914.

**Muffelöfen**, mit Gas, flüssigem Brennstoff oder dergl. beheizter Tiegel- oder —, Dtsch. Anm. G. 42816, Kl. 31. Th. Goldschmidt A.-G., Essen-Ruhr. 13. 4. 1915.

**Verzinnen**, einseitiges — von Blechen. D R P. 300380, Kl. 48. C. Paetow und H. Lippmann, Berlin. 27. 2. 1916.

## Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

**Dreifarbenaufsichtsbilder**, Herst. von photographischen —n durch Über-einanderkopieren der drei durch Farbfileraufnahme erhaltenen Monochrom-Negative. C. 24430, Kl. 57. 8. 1. 1917.

**Kautschukfabrikate**, Verhinderung des vorzeitigen Verderbens von —n. S. 40852, Kl. 39, 24. 5. 1917.

**Kunstnagelstein**, Gewinnung eines —s für die Herst. von Steinholz, Zementen, Farberden, Kunststein und dergl. K. 57992, Kl. 80, Zus. z. Anm. K. 57992. 18. 3. 1915.

## Versagungen deutscher Patente.

**Futtermittel**, Herst. eines Nahrungs- oder —s aus Roßkastanien durch Entfernen der Saponine aus denselben. G. 43553, Kl. 53, Zus. z. P. 291772. 14. 9. 1916.

**Papier**, Herstellung von aus Holzzellstoff oder aus ähnlichen Zellstoffen bestehendem —, welches einer Weiterbehandlung mit hochprozentigen Säuren oder Basen unterworfen werden soll. H. 66953, Kl. 55. 13. 9. 1915.

**Sulfidablauge**, Reinigen von —. G. 43909, Kl. 55. 26. 6. 1916.

## Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren. \*)

Journal-Nr. 980. Dr. Fritz Steinitz, Fürstfeldbruck.

Eingegangen am 18. Juli 1917.

\*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Arzneimittel.** (London, 30. Juni.) Calomel 6 s. 3 d. bis 6 s. 4 d. für 1 lb., Chininsulfat, fremdes 2 s. 8 d. bis 2 s. 9 d.

— Jenner Institute for Calf Lymph, Ltd., bildete sich mit 300 £ in London S.W., Battersea, 73 Church road.

— Evans Sons, Lescher & Webb, Ltd., Fabrik pharmazeutischer Präparate in Liverpool und London, verteilt für 1916 die Vorzugsdividende und 10 % samt 2,5 % Bonus auf die Stammaktien und trägt 8592 £ vor. Der Umsatz stieg bedeutend, auch für die Laboratorien in Runcorn. Für Arzneipflanzenbau wurde ein großes Feld und in London, Bartholomew Close, für die Errichtung von Warenlagern nach dem Krieg ein Häuserblock angekauft.

**Chinarinde und Alkaloide.** Der Anbau der Chinarinde auf Java begann nach der Rotterdamer Zeitschrift »Economisch-Statistische Berichte« ungefähr 1870 und nahm nach 1887 erheblich zu, vor allem auf Kosten von Ceylon und Südamerika, so daß jetzt Niederländisch-Indien beinahe ein Monopol für den Artikel besitzt. Die Gesamtzeugung Javas beträgt jetzt ungefähr 10 Mill. kg Rinde jährlich, wovon 8,6 Mill. kg nach den Niederlanden verschifft wurden, während der Rest in der Chininfabrik von Bandoeng auf Java zur Verarbeitung gelangte.  $\frac{9}{10}$  der Chinarinde ist Fabrikrinde, woraus Chinin bereitet wird, und stammt von Cinchona Ledgeriana, während  $\frac{1}{10}$  die sogen. pharmazeutische Rinde, von der Sucrubapflanze herrührt und für Drogistenzwecke benutzt wird. Der Wert der Fabrikrinde wird bestimmt durch den Gehalt an schwefelsaurem Chinin, der 2—12%, durchschnittlich  $6\frac{1}{4}\%$  beträgt. Der Verkaufspreis von  $\frac{1}{2}$  kg, geteilt durch den Prozentsatz an Chininsulfat, stellt den »Unitpreis« dar. Der Unitpreis betrug:

|            |           |            |           |            |                       |
|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------------------|
| 1895 . . . | 2,80 Cts. | 1905 . . . | 5,77 Cts. | 1915 . . . | 6,20 Cts.             |
| 1900 . . . | 10,10 „   | 1910 . . . | 3,15 „    | 1916 . . . | 11,40 „ <sup>1)</sup> |

Die Chininfabrikanten in Deutschland, Großbritannien, Amerika, den Niederlanden sowie die Fabrik in Bandoeng schlossen sich 1913 zu einem Trust zusammen, der mit den Pflanzern am 15. Juli 1913 ein auf 5 Jahre berechnetes Abkommen einging, um ein weiteres Sinken des Preises zu verhüten. In diesem Abkommen verpflichteten sich die Fabrikanten, jährlich eine Menge Rinde, die 515000 kg Chininsulfat darstellte, zu einem Unitpreis von 5 Cts. für  $\frac{1}{2}$  kg abzunehmen und ferner von dem Mehrgeinn, den Chininsulfat Pharm. Germ. II über 16,50 fl. für 1 kg aufbringen sollte, die Hälfte an die Pflanzler abzugeben. Infolge des Weltkrieges ging der Ausfuhrhandel hauptsächlich an die zwei niederländischen Fabriken über (die Amsterdamsche Chininfabrik in Amsterdam und die Nederlandsche Chininfabrik in Maarssen) sowie an die Fabrik in Bandoeng und an die englische Fabrik von Howard & Sons Ltd. in Ilford. Allein die Fabrik in Bandoeng erzeugte 1915: 102044 kg Chinin, das heißt etwa 20% der Welterzeugung. Der Krieg hatte ferner eine große Preissteigerung zur Folge. So stieg in London der Preis von Anfang 1914 bis Oktober 1915 auf das Sechsfache. Trotzdem blieb in Amsterdam der Preis für den Unit Rinde auf 6,20 Cts. stehen gemäß der Auslegung, die der obige Vertrag zwischen Pflanzern und Fabrikanten durch die Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt in Frankfurt a. M. erfuhr. Es wurde daher Anfang 1916 ein neues Abkommen getroffen. Danach hatten die Fabrikanten nicht mehr eine bestimmte Menge Rinde abzunehmen, sondern eine Menge Chininsulfat in der Rinde, die mit ihren wirklichen Verkäufen übereinstimmte. Der Preis wurde so geregelt, daß die Hälfte des Chininpreises den Fabrikanten und die andere Hälfte den Pflanzern zugute kam. Die Folge dieses Abkommens war, daß die abgenommene Menge 1916 auf 582000 kg und der Unitpreis auf 11,40 Cts. stieg. Die Führung auf dem Chininmarkt liegt jetzt größtenteils in den Händen der zwei Niederländischen Fabriken und der Fabrik in Bandoeng. Die letztere zahlte 1913 17,5% Dividende, 1914 28,5%, 1915 55% und für 1916 bis jetzt eine »Interimsdividende« von 50%.

**Drogen.** (London, 28. Juni 1917.) Auf der heute abgehaltenen Drogenauktion wurde nur ein kleiner Teil des Angebotes verkauft. Das Geschäft war träger als gewöhnlich. Cap Aloes erzielten eine unregelmäßige Preissteigerung. Curaçao wurde, obgleich knapp, nicht verkauft. Tolubalsam wurde zu festen Raten realisiert. Das Angebot von Sumatrabenzoe fand wenig Interesse. Für Siamesisches Gummigutt wurde ein weiterer wesentlich höherer Preis bezahlt. Jamaikahonig wurde in bedeutenden Mengen angeboten und war schwierig zu verkaufen, kleinere Abschlüsse erfolgten zu einem Preisnachlaß von 2 s. 6 d. Matto grosso Ipecacuanha und Cola blieben behauptet. Indischer Weihrauch war im Überfluß vorhanden und vernachlässigt, während Rhabarber zu festen Preissätzen verkauft wurde. Sassaпарille war äußerst knapp bei sehr hohen Preisen. Die Einschränkung des Exportes von Sennesblättern aus Indien führte dazu, daß ein großer Teil des Angebotes zurückgezogen wurde; die Preise zeigten Neigung anzuziehen.

<sup>1)</sup> Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 398.

**Drogen.** (London, 30. Juni.) Aloe, Cap, gut bis fein 47 s. 6 d. bis 52 s. 6 d. fein ostindische 45—60 s. für 1 cwt. Anis, chines. 75—80 s. für 1 cwt. Balsame, Copaiva 1 s. 4 d. bis 1 s. 9 d., Peru 14—15 s. für 1 lb. Ipecacuanhawurzel 10 s. bis 10 s. 6 d. für 1 lb. Jalapenwurzel  $6\frac{1}{2}$ —11 d. für 1 lb. Rhabarberwurzel, chines. gut bis fein 9 d. bis 2 s. für 1 lb.

— Harold E. Annison & Co., Ltd., bezweckt mit einem Kapital von 5000 £, in London E. C., 20/21 Harp Lane, den Handel mit Drogen und Chemikalien. — Die seit 1807 bestehende Drogengroßhandlung S. Maw, Son & Sons in London E. C., 7/12 Aldersgatestr., wurde in eine A.-G. mit 200000 £ Aktienkapital umgewandelt. Direktor bleibt A. F. Porter, der, seit 25 Jahren bei der Firma, mit 4 Mitgliedern der Familie Maw den Vorstand bildet.

— *Saurol*, das aus bituminösen Schiefern in der Schweiz nicht weit vom Luganosee gewonnen wird, enthält als gereinigtes Öl 6—7% Schwefelorganisch gebunden. Es wird von der Meridé und Besano Schieferbergbau-Gesellschaft in Meridé, Schweiz, geliefert und soll angeblich billiger als Ichthyol sein.

— Am Amu Darea in Turkestan hat man *Ginsing* wildwachsend entdeckt. Da in China sehr hohe Preise für wilde Ginsingwurzeln bezahlt werden, kann diese neue Bezugsquelle von Wichtigkeit werden.

— Maynard & Co., Ltd., Drogen-Großhandlung in Singapore hatte nach 3970 Doll. Abschreibung und Rücklagen, 9364 Doll. Reingewinn, erheblich mehr als in den 2 Vorjahren.

**Gewürze.** (London, 30. Juni.) Muskat, chines. 55—75 s. für 1 Unze.

— (London, 10. Juli.) Obgleich das Geschäft andauernd ruhig ist, gestalten sich die Tendenz für ankommenden Pfeffer fester bei gelegentlich etwas höheren Preisen. Black Singapore Juli-August wurde zu 10 d. verkauft; weitere Käufer waren am Markte. Tellicherry loko notierte nominal  $11\frac{3}{8}$  d.; weiß Singapore Juli-August  $11\frac{3}{4}$  d. bez. und Käufer cif. Muntok Juli-August notierte  $11\frac{7}{8}$  d. Wert. — Zanzibar-Nelken andauernd fest und teurer, Geschäfte für loko kamen zu 1 s. 3 d. 1 s.  $3\frac{1}{2}$  d., basis fair zustande **Morphium.** Japans Einfuhr von salzsaurem und schwefelsaurem Morphin<sup>1)</sup> betrug 1916 (1915) 558812 (358543) Unzen im Werte von 3,85 (2,42) Mill. Yen gegen 180760 Unz. für 0,75 Mill. Yen in 1914.

**Quillayarinde** (Liverpool, 10. Juli) ruhig, aber stetig, f. a. q. loko 42 £ für 1 t.

### Ätherische Öle. Riechstoffe.

**Ätherische Öle.** (London, 30. Juni.) Anisöl 3 s. 5 d. bis 3 s. 6 d., Pfefferminzöl 13—14 s. für 1 Unze.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Metalle.** (London, 17. Juli.) Kupfer, prompt 130, für 3 Monate  $129\frac{1}{2}$ , Electrolytic 142—138, Best selected 140—136, Strong sheets 165, Zinn, prompt 239, für 3 Monate  $236\frac{1}{4}$ , Blei  $30\frac{1}{2}$ , alles in £ für 1 t. Weißblech 35—37 s. für 1 cwt. Silber  $40\frac{15}{16}$  d. für 1 Unze.

— (New York, 17. Juli.) Roheisen Northern Nr. 2  $52\frac{1}{2}$ — $53\frac{1}{2}$  Doll. für 1 t. Elektrolyt-Kupfer die drei ersten Quartale 26—29, Blei  $10\frac{5}{8}$ , Zink 10— $10\frac{1}{2}$ , Rohzinn  $61\frac{1}{2}$  Cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 100 Doll. für 1 t.

— Die Metallbank und Metallurgische Gesellschaft, Akt.-Ges., zu Frankfurt am Main hat in ihrem elften Geschäftsjahr 1916/17 sich ihre Tätigkeit und die der ihr nahestehenden Gesellschaften vollständig durch die Kriegsnöwendigkeiten vorschreiben lassen. Neue Anlagen kamen in Betrieb, bestehende mußten der Verarbeitung der jeweils verfügbaren Rohmaterialien und dem veränderten Bedarf an Erzeugnissen angepaßt werden. Von einschneidender Wirkung war die ständige Erhöhung der Preise für Rohmaterialien, besonders für Kohlen. Hierunter litt innerhalb des Interessensbereiches der Firma am meisten die Zinkindustrie und innerhalb dieser vor allem die Hütten, die nicht über eigene Gruben verfügen und für die eine Erhöhung der Zinkpreise naturgemäß keinen Ersatz bietet. An der Erhöhung der Unkosten der Firma hat die vermehrte Steuerlast mitgewirkt, ferner erhöhte Teuerungszulagen für die Beamten; den unverheirateten, zum Heeresdienst eingezogenen Angestellten wurde unverändert die Hälfte ihres Gehaltes, den verheirateten ihr volles Gehalt und Teuerungszulage bewilligt. Der »Nationalstiftung für die Hinterbliebenen der im Kriege Gefallenen« wurde in Gemeinschaft mit der Metallgesellschaft und Privaten 500000 M überwiesen, wovon auf die Metallbank 150000 M entfallen. Von der Gesellschaften, an denen die Metallbank beteiligt ist, hat die Metallgesellschaft für das Jahr 1915/16 25% Dividende verteilt, die Metallhütte Aktiengesellschaft in Duisburg hat infolge des Zurückgehens des Gewinns der Zinkhütte die Dividende für 1916 weiter auf 5% herabsetzen müssen. Neue Betriebe, die erst 1917 in Gang gekommen sind, konnten zum Ergebnis noch nicht beitragen. Auch die Bensberg-Gladbacher Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft Berzelius in Bensberg

<sup>1)</sup> Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 475.



hat ein geringeres Erträgnis gehabt, ihre Dividende von 14% aber beibehalten. Die Oberschlesische Zinkhütten-Aktiengesellschaft in Kattowitz hat wiederum 7% Dividende verteilt. Die Bleihütte Call, G. m. b. H., in Call i. d. Eifel hat zufriedenstellend gearbeitet. Bei der Norddeutschen Affinerie in Hamburg ist für das Jahr 1916 ein befriedigendes Ergebnis zu erwarten. Die Hedderheimer Kupferwerk und Süddeutsche Kabelwerke, A.-G., Frankfurt a. Main und Mannheim, und die Aktiengesellschaft für Stickstoffdünger in Knapsack haben wieder je 10% Dividende verteilen können. Die Elektrometallurgischen Werke Horrem, Akt.-Ges., in Frankfurt a. M. hat einen weiteren Betriebszweig in Gang gesetzt, aber für 1916 noch keine Dividende verteilt. Die Gewerkschaft Braunsteinbergwerke Doktor Geier, Waldalgesheim, verteilte 1916 eine Ausbeute in Höhe von 300 M 5%ige Kriessanleihe für den Kux. Im laufenden Jahre konnte diese Ausbeute auf 600 M gesteigert werden. Die Rawack & Grünfeld Aktiengesellschaft, Beuthen-Charlottenburg, hat ihr Aktienkapital um  $2\frac{1}{2}$  Mill. auf 10 Mill. M erhöht. Die Dividende für 1916 betrug 22% (im Vorjahr 18%). Die Firma Delbrück Schickler & Co. in Berlin hat die Gewinnausschüttung an ihre Kommanditisten wieder aufgenommen. Die Österreichische Petroleum-Industrie-Aktiengesellschaft in Wien konnte für 1916 keine Dividende verteilen (im Vorjahre 50%). Die Schweizerische Gesellschaft für Metallwerte in Basel hat einen dem Vorjahr (5% Dividende) entsprechenden Gewinn erzielt, denselben aber nicht zur Ausschüttung gebracht. Die Usine de Désargement, S.-A., in Hoboken, Antwerpen, hat bei andauernd eingeschränktem Betrieb für 1915/16 das gleiche Erträgnis wie 1914/15 erbracht. Das Ergebnis für 1916/17 liegt noch nicht vor. — Der Brutto-Ertrag für 1916/17 einschl. Vortrag von 1915/16 von 658 296,05 M beziffert sich auf 6 386 617,44 M; nach Abzug der Unkosten von 1 608 191,36 M verbleibt ein Reingewinn von 4 778 426,08 M. Davon ist eine Vordividende von 4% = 1 600 000 M zu zahlen und ferner soll eine weitere Dividende von  $3\frac{1}{2}$ % = 1 400 000 M verteilt, der besonderen Rücklagen 500 000 M überwiesen und 733 246,53 M vorgetragen werden. Bergrat A. Biernbaum ist aus gesundheitlichen Gründen am 1. Januar 1917 aus dem Vorstand ausgeschieden, seine Mitarbeit bleibt aber in einem anderen Wirkungskreis der Gesellschaft erhalten. z

#### Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

**Erdöl.** (Hamburg, 17. Juli.) Das Geschäft mit Erdwachs im Inlande hielt sich während der verflossenen 4 Wochen im allgemeinen in engen Grenzen. Paraffin verschiedener Färbung war von mehreren Seiten ohne Angabe bestimmter Preise angeboten. Teils wurden für Ceresin und Paraffin im freien Verkehr auch Preise von 9—9,25 M. das kg genannt. Bei diesen Forderungen verhielten sich die Käufer vielfach ablehnend. Paraffinöl war in kleinen Mengen ebenfalls zu haben, wofür etwa M. 14 das kg gefordert wurden. Billigere Gegengebote dürften voraussichtlich Erfolg haben. Die Stimmung für Paraffinersatz war im allgemeinen sehr fest und der Preis am Schluß z. T. wesentlich höher. Der billigste Preis für brauchbare Ware belief sich auf etwa 125—130 M, die höchste Forderung hingegen auf etwa 160 M für 100 kg ab verschiedenen Stationen. Da die Ware sehr verschiedenartig ausfällt, ist der Handel nur nach Muster zu empfehlen. Im galizischen Rohölgebiet war die Gewinnung während des Berichtsabschnittes im allgemeinen unregelmäßig. Für das an die Raffinerien Limanova zu liefernde Erdöl bezahlt die Heeresverwaltung seit einiger Zeit ebenfalls 40 K für 100 kg. Die Bohrtätigkeit in Österreich wird mit Erfolg fortgesetzt. Die Gewinnung von Rohöl im besetzten rumänischen Gebiet hat gute Fortschritte gemacht. In der russischen Naphthaindustrie haben sich die Verhältnisse insofern etwas gebessert, als man die Arbeiter durch Bewilligung ihrer Forderungen zur Wiederaufnahme der Arbeit bewegen können. Durch die bewilligte Lohn-erhöhung sind die Ölpreise stellenweise sogar um 50% gestiegen. Die Absicht der Monopolisierung ist in Rußland vorläufig zurückgestellt. In England hat sich die Stimmung für Leuchtöl und Benzin weiter befestigt, da die Einfuhr namentlich seit Beginn dieses Jahres nachgelassen hat, wogegen die Bemühungen der Vereinigten englischen Petroleumgesellschaften unter der Aufsicht der Regierung nur wenig haben ausrichten können. Gewöhnliches amerikanisches Petroleum kostete in London 1 s.  $2\frac{1}{2}$  d., wasserhelles 1 s.  $3\frac{1}{2}$  d. gegen 1 s. bzw. 1 s. 1 d. für 1 Gallone vor Jahresfrist. In den Vereinigten Staaten von Nordamerika ist für die Ausfuhr von Rohöl, Petroleum, Benzin und Gasolin vom 15. Juli ab besondere Erlaubnis erforderlich. Der eigentliche Zweck dieser Maßregel ist, unsern Feinden die Versorgung mit jenen Stoffen zu erleichtern, den Neutralen aber zu erschweren. In New York kostete raffiniertes Petroleum in Cases 12,75 Doll. (im Vorjahr 11,50 Doll.), Standard White 10,25 (8,95) Doll., in Tanks 5,50 (5,25) Doll., Pennsylvanisches Rohöl 3,10 (2,60) Doll.

**Erdöl.** (London, 10. Juli.) Am Balticmarkt ist Petroleum fest; amerikan. weißes 1 s.  $2\frac{1}{2}$  d., und wasserweißes 1 s.  $3\frac{1}{2}$  d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 10. Juli.) Petroleum ist fest zu 1 s.  $2\frac{3}{4}$  d. bis 1 s.  $3\frac{3}{4}$  d. für 1 Gall. — Petrol Nr. 2 notierte 2 s.  $6\frac{3}{4}$  d.

**Kohlensäure.** Das Deutsche Kohlensäure-Syndikat erhöhte die Grundpreise für die 10 kg-Flasche von 5,25 auf 6 M.

#### Chemikalien. Feinpräparate.

**Ammoniak** (Liverpool, 10. Juli), schwefelsaures, ist ruhig, heimischer Handelspreis Juli bis September 15 £ 7 s. 6 d. für 1 t.

**Chemikalien.** (London, 30. Juni.) *Anorganische.* Alaun, Stücke 20—21 £, gemahlen 20—21 £ für 1 t; Ammoniak, kohlen-saures  $6\frac{1}{2}$ —7 d. für 1 lb., schwefelsaures 16 £. bis 16 £ 10 s., Salmiak 50—55 s. für 1 t; Arsenik, Stücke 100—110 s., gepulv. 85—90 s. für 1 t; Bleichpulver 25—30 £ für 1 t; Bleizucker, weiß, ausländ. 95—100 s. für 1 t; Borax, gepulv. 39—40 s., kryst. 38—39 s. für 1 cwt.; Jod, trocken  $8\frac{1}{2}$ —9 d. für 1 Unze; Kali, chlorsaures 2 s. 6 d. bis 2 s. 7 d. netto, blausaures 3 s. 9 d. bis 4 s., ausländ. 3 s. 9 d. bis 4 s. für 1 lb.; schwefelsaures 70—75 s. für 1 t; Kaliumcarbonat, Pottasche 160—170 s. für 1 cwt.; Kupfervitriol 63 £ bis 63 £ 10 s. für 1 t; Natrium, bicarbonat 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t; Soda, kryst. ab Schiff 7 £ bis 7 £ 10 s., kaust. 30—35 s. für 1 t; Salpetersäure  $2\frac{1}{2}$ —4 d. für 1 lb.; Schwefel in Blumen 38 bis 39 £, in Rollen 34—35 £ für 1 t. — *Organische.* Campher, japanisch. raff. 3 s. 9 d. bis 4 s. für 1 lb., Citronensäure 3 s. 2 d. bis 3 s. 4 d. für 1 lb., Oxalsäure 1 s.  $6\frac{1}{2}$  d. bis 1 s. 7 d. für 1 lb., Weinsäure, ausländische 2 s. 10 d. bis 3 s. für 1 lb., Weinstein, 98%, gepulv. 245 bis 250 s. für 1 cwt.

— (London, 10. Juli.) Die Marktverhältnisse bleiben ohne wesentliche Änderungen; die Preise sind im allgemeinen unverändert.

**Kupfervitriol** (Liverpool, 10. Juli) ist untätig und nominell für Export zu 62 bis 62 £ 10 s. fob für Juli bis Dezember.

**Natriumsalze.** Nach der geologischen Zusammenstellung betrug die Erzeugung von Salz in den Vereinigten Staaten von Amerika, Portorico und Hawai 1915; 38 231 496 Barrel (von 280 Pfund), das ist 99% des Salzverbrauchs in den Vereinigten Staaten. Diese Erzeugung hätte leicht noch gesteigert werden können. Von den drei hauptsächlichsten Salz erzeugenden Staaten New York, Michigan und Kansas wurden an Siedesalz hergestellt: in Michigan 6 708 261 Barrel im Werte von 3 635 692 Doll., in New York 3 443 464 Barrel im Werte von 1 720 434 Doll. und in Kansas 1 901 756 Barrel im Werte von 696 060 Doll.

#### Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

**Düngemittel.** (Magdeburg, 14. Juli.) Im Düngerhandel wie auf anderen Gebieten machen sich rege Bestrebungen geltend, um bei der Übergangswirtschaft entsprechend berücksichtigt zu werden. Ortliche Vereinigungen, welche wiederum auf einen Zusammenschluß des Handels im ganzen Deutschen Reich abzielen, haben mit Unterstützung maßgebender Körperschaften die ersten Schritte getan, denen die Behörden wohlwollend gegenüberstehen, da man dem freien Handel nach Möglichkeit ein größeres Feld der Betätigung einräumen will. Weil für Herbst und Frühjahr bereits ansehnliche Vorverkäufe abgeschlossen worden sind, waren die Hersteller während des Berichtsabschnittes vielfach wiederum zurückhaltend. Das Angebot auf Lieferung von Kalkdünger wird indes wohl größer werden, nachdem eine allgemeine Preiserhöhung eingetreten ist, die den gestiegenen Selbstkosten entspricht. Weniger beliebter Kalkdünger war vom Handel genügend angeboten, ohne daß sich die vorsichtige Haltung der Käufer jedoch geändert hätte. Für Kalkdüngemehl, hochprozentig, lieferbar ab Mitteldeutschland, waren zunächst keine bestimmten Preise genannt. Extrahierte Leimkesselrückstände mit etwa 2,5% Stickstoff würden 11,75 M bis 12 M für 100 kg ab Station kosten. Fabrikationsrückstände aus Kalisalzen mit etwa 26% schwefelsaurem Kali werden mit 8,50 M für 100 kg brutto für netto ab Mitteldeutschland angeboten. Neu empfohlen für Düngewecke war Chlorkalkschlamm zum Preise von 85 M für 200 Ztr. ab ober-schlesischer Bahnstation, der sich für diesen Zweck angeblich gut eignen soll. Abfallkalk für Düngewecke in lufttrockenem Zustande stellte sich auf 100 M für 200 Ztr. ab süddeutscher Station, wovon große Posten verfügbar sind. Für Kalkasche aus dem westdeutschen Bezirk waren noch keine und für Stückkalk für Düngewecke nur vereinzelt Preise angegeben. Feldkalk in Stücken für Düngewecke war mit 210 M für Lieferung bis Ende Juli und zu 225 M für 10 t ab Werk für Lieferung in den Monaten August und September am Markt, darüber hinaus jedoch nicht angeboten. Großes Angebot lag von Kalkmehl vor. Die Preise hierfür waren verschieden. Für Ware in grubenfeuchtem Zustand ab Süddeutschland wurden 15 M für 10 t verlangt. Der Bezug auf dem Wasserwege in ganzen Schiffs-ladungen würde die Verwendung für große Wirtschaften vielleicht erleichtern. Gebrannter, gemahlener Düngkalk bedang 185 M für 10 t ab Station. Für Säcke werden 1 M bzw. 0,20 M Leihgebühr das Stück berechnet. Als Pflanzenschutzmittel waren Kupferkalk- und Schwefelkalkpulver zum Preise von 2—2,25 M für 1 kg empfohlen. Der Preis für Düngerasche ab Süddeutschland ist auf 80 M für 200 Ztr. erhöht worden. Abschlüsse werden auch für Frühjahrslieferung betätigt. Scheidekalk aus Zuckerfabriken ist ebenfalls für langfristige Lieferung zu haben und kostet 36—40 M für 200 Ztr. ab Station oder 65 M bei rheinischer Station. Kohlensäurer Düngkalk aus Mitteldeutschland würde sich auf 50 M für 200 Ztr. frei rheinischer Station stellen.

**Salpeter.** (London, 10. Juli.) Gewöhnlicher notiert 24 £.

— (Liverpool, 10. Juli.) Fest, gewöhnl. 24 s. 9 d., raffinierter 25 s. 3 d. für 1 Ztr. in singles netto ab Schuppen.



**Farbstoffe. Farben.**

**Farben.** Die Wiener Buch- und Steindruckfarben-Fabrik Knöpfelmacher & Co., Wien XI, haben ihre seit 10 Jahren betriebene Druckfarbenfabrik an die Wiener Buch- und Steindruckfarben-Fabrik Kast & Ehinger G.m.b.H., Wien XI, verkauft, die das Unternehmen unter dieser Firma in der bisherigen Weise fortführen werden. Die Leitung der Geschäfte haben Dr. C. A. Stickel und der in der alten Firma seit nahezu sieben Jahren tätige Direktor Dr. Hermann Cajar übernommen.

**Farbstoffe.** Die Indigo-Ernte in Konduras, Bezirk Tamasca, wird 1916 auf 30578 lbs. geschätzt. Der Anbau hat an den Grenzen nach San Salvador zu erheblich zugenommen.

**Farbwaren.** (London, 30. Juni.) Cochenille, 2 s. 6 d. bis 3 s. für 1 lb. Zinnober, chines. 6 s. 4 d., engl. 6 s. 4 d. für 1 lb.

**Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.**

**Hanf.** (London, 10. Juli.) Neuseelandsorten fortdauernd ruhig, aber fest; High Point fair, Juli-Dezember notierte 90 £, fair 89 £ und common 86 £ 10 s. cif.

**Jute.** (London, 10. Juli.) Keine Veränderung.

**Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.**

**Bienenwachs** (Liverpool, 10. Juli) ist spärlich angeboten und fest, afrikanische Sorten nominell.

**Fette und Öle.** (Amsterdam, 17. Juli.) *Leinöl*, August 69½ fl. für 100 kg. — (London, 10. Juli.) *Coprah* ruhig, aber stetig bei geringem Geschäft. Malabar Juni-Juli notierte 46 £ Käufer; Ceylon 46 £ Käufer; Straits f. m. s. zu 45 £ 10 s. verkauft; Straits f. m. 45 £ 5 s. Käufer; Südsee 45 £ 5 s. nominal Wert cif. London.

— (London, 17. Juli.) *Leinöl*, loko September und Dezember 56¾ £, (Hull, 17. Juli) loko 56 £ für 1 t.

— (Liverpool, 10. Juli.) *Ricinusöl* ist fest; Calcutta good seconds 8¼ d. für 1 Pfd ab Schuppen. — *Oliveöl* ist nicht angeboten.

— (New York, 17. Juli.) *Baumwollsaatöl*, loko 15, für Sept. 14,89 Doll. für 1 cwt.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 17. Juli) loko 3,05 Doll., (Winnipeg, 17. Juli) für Juli 2,92 Doll., für Oktober 2,86 Doll., (Duluth, 17. Juli) für Juli 3,07½ Doll., für Oktober 3,04 Doll., alles für 1 bushel.

**Speisefette.** (Berlin, 17. Juli.) Die Milchgewinnung hat während der verfloßenen 6 Wochen den Erwartungen nicht immer entsprochen, und auch die Erzeugung von Naturbutter in den Molkereien und ländlichen Wirtschaften war vorübergehend kleiner. Nach Eintritt feuchter Witterung steht jedoch zu erwarten, daß sie wieder zunehmen und sich für die nächste Zeit auf der jetzigen Höhe halten wird. Die Preise für die im freien Handel angebotene Butter sind etwas ermäßigt worden und betragen heute etwa 10,50 M das Pfund. Um diesem Schleichhandel endlich beikommen zu können, ist in gewissen Grenzbezirken des Westens der § 7 der preußischen Verfassung aufgehoben und zur Aburteilung von Übertretungen der Bestimmungen gegen den Schmuggel an verschiedenen Stellen ein besonderes Kriegsgericht eingesetzt. Um die Verteilung der erzeugten Butter möglichst einheitlich für die Allgemeinheit zu gestalten, sind namentlich in Süddeutschland weitere behördliche Anordnungen getroffen worden. Zur Erleichterung des Versandes von Butter ist der Verkehr mit Fässern, Kübeln, Tonnen und Gebinden nunmehr einheitlich geregelt.<sup>1)</sup> Darnach hat die Reichsstelle für Speisefette angeordnet, daß die benutzten Gefäße innerhalb einer bestimmten Frist zurückgeliefert werden müssen und mit einem angemessenen Preise zu bezahlen sind. Bei unseren Verbündeten sind zwecks einheitlicher Versorgung der Verbraucher ebenfalls weitere Maßnahmen getroffen worden. In Ungarn ist der Höchstpreis für beste Butter für den Erzeuger auf 5 K und für geringere Ware auf 3,75 K für 1 Pfd. festgesetzt. Am holländischen Markt sind die Butterpreise während des Berichtsabschnittes um Kleinigkeiten ermäßigt worden, da um diese Jahreszeit die Erzeugung den Verbrauch erheblich übersteigt. In Dänemark wird der unterbrochenen Ausfuhr von Butter nach England insofern Ersatz geboten, als die Herstellung von Margarine aus Mangel an Rohstoffen eingeschränkt werden muß. Am englischen Markt herrschte große Knappheit. Dänische Butter kostete nominell 216—222 s., französische 212—217 s. und holländische 218 s. für 1 cwt.

**Gerbstoffe. Leder. Leim.**

**Gerbstoffe.** (London, 10. Juli.) *Gambir*. Der Markt bleibt ruhig bei Preisen, die nominell unverändert sind. Nr. 2 cubes Juni-Juliverschiffung, nominell 75 s. cif. — (Liverpool, 10. Juli.) *Gambir* ruhig, loko und ankommende Ware 55—60 s. für 1 Ztr.

— Das neue Abkommen zwischen den Fabrikanten von Quebrachoextrakt in Argentinien und in Paraguay geht darauf hinaus, die Produktion zu beschränken; infolge der großen Nachfrage während des Krieges ist der Preis stark gestiegen, er erreichte Anfang des Jahres 1916 die hohe Ziffer von 230 Pesos Gold<sup>2)</sup> für 1 t und führte naturgemäß dazu, daß die Extraktfabriken

<sup>2)</sup> 1 Goldpeso entspricht etwa 4 M bei Parikurs; 1 Peso Papier entspricht etwa 1,70 M.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 565.

ihre Produktion stark erhöhten. Nachdem aber der Gebrauch von anderen Gerbstoffextrakten aus Eichenrinde, Kastanien usw. sowie von anderen Ersatzmitteln für Quebracho stark in Aufnahme gekommen war, fiel der Preis für Quebrachoextrakt auf 100 Pesos Gold. Es hat also auch in diesem Falle infolge des Krieges und der anfänglich günstigen Kriegskonjunktur eine Überproduktion an Quebrachoextrakten stattgefunden. Die neue Vereinbarung beschränkt nun die Extraktgewinnung jeder Fabrik derart, daß mit der Gesamtzeugung der Fabriken der Weltverbrauch gerade gedeckt werden kann. Der Extrakt wird zu einem Einheitspreise an eine Verkaufszentrale geliefert, welche die Gewinne unter den Produzenten verteilt. Das Abkommen ist zwischen 6 Gesellschaften in Argentinien und 4 in Paraguay getroffen worden, welche zusammen eine Produktion von 65000 t Extrakt haben. — Man schätzt das Kapital in der Quebrachoidustrie in Argentinien allein auf etwa 100 Mill. Pesos. Die Ausfuhr von Quebrachoextrakt in Argentinien hob sich von 80153 t (1914) auf 100213 t (1915) und wird i. J. 1916 noch höher gewesen sein. Infolge der getroffenen Vereinbarung stieg der Preis von Quebrachoextrakt auf 150 Pesos Gold für 1 t.

**Harze. Lacke. Kautschuk.**

**Harze.** (London, 30. Juni.) Gum Olibanum, in Tropfen 40—70 s. für 1 cwt. Gummi, second 5 £ 10 s. bis 7 £ 10 s. für 1 lb.

**Kautschuk.** (London, 10. Juli.) Am Lokomarkt waren Plantagensorten ruhig bei kaum veränderten Preisen. First latex Crepe, loko, wurde zu 2 s. 5½ d. verkauft Käufer; Juli 2 s. 5½ d. Käufer; Aug.-Septbr. 2 s. 6½ d. Verkäufer Okt.-Dez. 2 s. 7½ d. bezahlt und Verkäufer; smoked sheet, loko zu 2 s. 5¼ d. verkauft, weitere Käufer waren am Markte; Juli 2 s. 5¼ d. bezahlt u. Käufer August-September zu 2 s. 5¾ d. bei Verkäufern zu 2 s. 6 d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. 7 d. bezahlt und Verkäufer. Para-Sorten hatten einen festen Markt; die Preise neigten sich zu Gunsten der Besitzer von Ware. Hard fine loko und für August-Septbr. sowie für September-Oktober notierte 3 s. 1 d.; soft fine loko 2 s. 10 d.; Aug.-Sept. 2 s. 9¾ d.; Caucho ball, loko, Aug.-Sept. und Sept.-Oktbr. 1s. 9¼ d. Wert.

**Schellack.** (London, 10. Juli.) Spätere Lieferungen andauernd sehr träge mit gänzlich nominellen Notierungen, die Handelsnachfrage ist gering. T. N. Orange loko notierte nominell 208—210 s. Wert.

**Terpentinöl** (London, 17. Juli) loko 55½, September-Dezember 57¾ £ für 1 t. — (Liverpool, 10. Juli.) Ruhig, aber stetig, B bis 1 29 s. 6 d. bis 31 s. netto

**Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren.**

**Schießpulver.** Die schweizerische Eidgenossenschaft errichtet in Wimmis, Simmenthal, Kanton Bern, eine neue Schießpulverfabrik größeren Stiles. Es handelt sich um einen Komplex von 40 Gebäuden mit einem Kostenvoranschlag von 4½ Mill. Fr.

— Die Trefileries du Havre haben zusammen mit der Compagnie Générale d'Electricité bei Bordeaux die Manufacture générale de Munitions begründet, die jetzt 3000 Arbeiter beschäftigt. Die Gesellschaft hat außerdem die beiden Fabriken der Société des couleurs métalliques et de l'Aluminium laminé in Savoyen und im Eure-Bezirk erworben, in denen Aluminiumpulver für die Zwecke der französischen Heeresverwaltung gewonnen wird. Außerdem hat die Société des fours Rousseau begründet und sich an der Kapitalvergrößerung (von 8 auf 10 Mill. Lire) der Trefilerie et Laminatoire di Metalli beteiligt.

**Sprengstoffe.** Die Pulverfabrik Skodawerke-Wetzler A.-G. ist in Wien in Kantgasse 1, mit 15 Mill. K Aktienkapital gegründet worden.

**Stärke. Zucker.**

**Zucker.** Die Zuckerzentrale in Wien hat den Preis für unversuerten Raffinadezucker zu gewerblichen Zwecken von 68 K (Basis Raffinade-Krystall) auf 103,50 K erhöht. Derartige für Bienenfütterung seitens der Zuckerzentrale zugewiesene Zucker behält den Grundpreis von 65,50 K.

— In Italien ist seit 1. Mai das Raffinieren von Zucker verboten. Nur Krystallzucker darf hergestellt werden. Die Verordnung ist bis 6 Monate nach Friedensschluß gültig.

— In Italien erzeugten 1914/15 (1913/14) 30 (37) Fabriken von 38887 ha (82348 ha) 13,19 (27,50) Mill. dz Zuckerrüben und davon 1502161 (3055642) dz Zucker und 539947 (1018499) dz Melasse. Der Verbrauch war 862519 dz Zucker zweiter und 887920 dz erster Klasse.

— (New York, 16. Juli.) September notierte 5,48, Dezember 5,33 Cts. für 1 Pfd.

— Nach der Schätzung des Kanadischen Zensus- und statistischen Amtes in Ottawa betrug die dem Zuckerrübenanbau vorbehaltene Fläche 1914 18000 Acres gegen 12000 1914; der Anbau beschränkte sich auf die Provinz Ontario. Die Gesamternte wurde auf 141000 t geschätzt gegen 108600 1914; der Durchschnittsertrag von 1 Acre betrug 7,83 t gegen 8,98 t 1914 1915 stellte sich der Gesamtwert der Ernte auf 775500 Doll. bei einem Durchschnittspreis von 5,50 Doll. für 1 t gegen 5,99 Doll. für 1 t und einen Gesamtwert von 651000 Doll. 1914. Die Menge des aus der kanadischen Ernte von 1915 hergestellten raffinierten Zuckers betrug 36838267 Pfund gegen 27345248 Pfund 1914 und 23964272 Pfund 1913.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 88, S. 597—604.

Cöthen, den 25. Juli 1917.

41. Jahrgang.

as Apothekenwesen im Jahre 1916 . . . . . 597—599  
Nitrophenol als Indicator bei der Wasseranalyse. Von Reg.-Rat  
Prof. Dr. A. Goldberg . . . . . 599  
Hauptversammlung der Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und  
Bergleute, E. V., in Berlin am 1. Juli 1917. — Über das Sinken der  
unteren Bauwürdigkeitsgrenze der Erze im Kriege infolge der höheren

Metallpreise und der Fortschritte unserer Technik, Geh. Bergrat Prof. Dr.  
Krusch. — Schwefelsäuregewinnung aus Bleierzen, Direktor Goldmann. —  
Stand und Zukunftsaufgaben der Legierungskunde, Dr. E. H. Schulz 599—600  
Vermischte Nachrichten . . . . . 600  
Handelsblatt: Der Warenmarkt. — Vermischte Nachrichten aus Handel  
und Industrie . . . . . 601—604

## Das Apothekenwesen im Jahre 1916.<sup>\*)</sup>

O Deutschland. Der DEUTSCHE APOTHEKER-VEREIN, der 1915 zur Erledigung verschiedener geschäftlicher Aufgaben unter Verzicht auf jegliche festliche Veranstaltung eine knappe, gedrängte Hauptversammlung in Berlin abhielt, hat 1916 auf eine solche vollständig verzichtet. Auch in den meisten Kreisen des Vereins fielen die üblichen Versammlungen entweder ganz aus oder beschränkten sich auf die Erledigung der allernotwendigsten Angelegenheiten. Schon der starke, von Tag zu Tag sich steigernde Mangel an pharmazeutischem Hilfspersonal zwang dazu. Als neue Schöpfung erschien in den Apotheken die »Helferin« auf der Bildfläche. In vielen Fällen in der Person der Frau oder Tochter des Apothekenleiters, in vielen aber auch verwirklicht durch gebildete junge Mädchen, die den Handverkauf, das Abmessen und Einfassen sowie die kleinere und einfachere Defekturen ausübten. Der Krieg, dieser große Lehrmeister auf so vielen Gebieten, hat auch hier verstanden, eine Hilfe zu schaffen, die sich im allgemeinen bewährt zu haben scheint. Selbstverständlich bleibt dabei und muß dabei die volle Verantwortung dem Apothekenleiter bleiben.

Der DEUTSCHE APOTHEKER-VEREIN wurde hinsichtlich des Personalmangels bei den verschiedenen Kriegsministerien dahin vorstellig, daß, soweit es mit den Erfordernissen der Vaterlandsverteidigung vereinbar ist, das zur Aufrechterhaltung der Betriebe unbedingt notwendige Personal für jede Apotheke belassen werde. Es wurde auch erreicht, daß ein militärischen Dienststellen mitgeteilt wurde, Zurückstellungsanträge für arbeits- oder garnisonverwendungsfähige Apothekenbesitzer, Verwalter oder Hilfskräfte, die zur Aufrechterhaltung der Apothekenbetriebe unbedingt erforderlich sind, zu genehmigen, soweit es mit den militärischen Interessen irgend vereinbar ist. Durch dies Entgegenkommen, das ja nicht nur im Interesse der Apotheker, sondern ebenso sehr in dem der arzneibedürftigen Bevölkerung geboten ist, wurde denn auch erreicht, daß nur vereinzelt und nur auf kurze Zeit die eine oder andere Apotheke geschlossen werden mußte. — Eine vom D. A.-V. ins Leben gerufene Kriegsspende hatte 33900 M ergeben, die aber zur Unterstützung von Familien Eingezogener schon im September v. Js. größtenteils verausgabt waren, so daß der Vorstand beschlossen hat, nötigenfalls zunächst die Mittel des Vereins in Anspruch zu nehmen. Hierzu ist er auch durchaus in der Lage, da durch den Wegfall der Hauptversammlungen in den Jahren 1914 und 1916 nicht unbedeutende Summen erspart sind. — Trotz aller Schwierigkeiten, die einem solchen Vorhaben aus der Kriegslage erwachsen, hat es der D. A.-V. doch fertiggebracht, eine Neuausgabe — die vierte Auflage — des »Ergänzungsbuchs zum Deutschen Arzneibuche« erscheinen zu lassen. Das Werk wurde von der Kritik und den Fachkreisen durchaus günstig aufgenommen. — Der DEUTSCHE APOTHEKER-VEREIN hatte 1916 239 Mitglieder und verausgabte aus den Kassen und Stiftungen des Vereins an Unterstützungen, Stipendien usw. ungefähr 40000 M.

Die HANDELSGESELLSCHAFT DEUTSCHER APOTHEKER, welche ihre Hauptversammlung im April in Berlin abhielt, hatte im vorhergehenden Jahre einen Geschäftsumsatz von 23400000 M. Vom Geschäftsgewinn wurde der Betrag von 437250 M für die Kriegsgewinnsteuer zurückgestellt, und deshalb wurden neben einer Kapitaldividende von 6% nur 3% Dividendende gegeben gegenüber 5% in den vorhergehenden Jahren. — Der »Kreda« — KREDITVEREIN DEUTSCHER APOTHEKER — hielt eine Hauptversammlung am 21. März in Danzig ab. Der Bericht über das abgelaufene Geschäftsjahr lautet durchaus günstig. Es wurde ein Gewinn von 110357 M erzielt, und die Gesamtsumme des eigenen Vermögens betrug am Schluß des Berichtsjahres rund 2143600 M gegen 976001 M im Vorjahre. Ein weiteres Blühen und Gedeihen ist dem ehrlichen, gemeinnützigen Verein durchaus zu wünschen. — Eine neue

gemeinnützige, durch den »Kreda« ins Leben gerufene Vereinigung, die DEUTSCHE APOTHEKERSCHAFT G. M. B. H., wurde im August in Danzig ins Handelsregister eingetragen. Sie bezweckt in erster Linie die Beschaffung und Gewährung von Tilgungshypotheken für Apotheken, die Übernahme von Garantien für auf deutsche Apotheken eingetragene Hypotheken usw. Das Stammkapital beträgt 560000 M.

Gewaltig zurückgegangen ist infolge des Krieges die Zahl der abgelegten pharmazeutischen Vor- und Hauptprüfungen. Hoffentlich macht sich nach Friedensschluß wieder ein stärkerer Zufluß aus Fach-, besonders auch aus weiblichen Kreisen, geltend, sonst wird man, da eine sehr große Zahl junger Fachgenossen auf dem Felde der Ehre für des Vaterlandes Heil und Sicherheit den Heldentod gefunden hat, lange, lange Jahre mit einem empfindlichen Personalmangel zu rechnen haben. — Aus dem Jahresberichte der BERUFSGENOSSENSCHAFT DER CHEMISCHEN INDUSTRIE ist zu ersehen, daß in den etwa 6200 Apotheken, die zur Berufsgenossenschaft gehören, insgesamt 14 entschädigungspflichtige Unfälle vorgekommen sind, also ein sehr günstiges Ergebnis. — Der REICHSGESUNDHEITSRAT wurde für die Jahre 1916/20 neu berufen. Die Pharmazie ist in demselben vertreten durch die Hochschullehrer BECKURTS, Braunschweig, GADAMER, Breslau, MEYER, Marburg, PAUL, München, E. SCHMIDT, Marburg, und THOMS, Berlin, ferner durch die Apotheker bzw. Apothekenbesitzer FROELICH, Berlin, GLASER, München, JUCKENACK, Berlin, SALZMANN, Wilmersdorf, SCHWEISSINGER, Dresden, und VOGT, Butzbach. — Die PRÜFUNGSORDNUNG FÜR APOTHEKER vom 18. Mai 1904 erfährt insofern eine gewisse Abänderung, als der Reichskanzler seine Zuständigkeit für die Gewährung von Nachlässen an den Anforderungen der Prüfungsordnung auf die Ministerien der einzelnen Bundesstaaten übertragen hat. — An Apothekenkonzessionen kamen 1916 im ganzen Deutschen Reiche bloß 26 zur Verleihung. Darunter nur eine Neugründung, während es sich in den anderen Fällen um heimgefallene handelte. — Nach der im verflossenen Jahre veröffentlichten Übersicht über die wirtschaftlichen Ergebnisse der ORTSKRANKENKASSEN im Jahre 1915 betrugen die Gesamtausgaben der 790 Ortskrankenkassen für ein Mitglied für ärztliche Behandlung 6,57 M, für Krankenhauspflege 5,35 M, für Krankengeld 12,54 M, für Verwaltungskosten 4,59 M, dagegen für Arznei und Heilmittel aus Apotheken nur 3,87 M. Man sieht also, was es mit dem Geschrei über die angeblich so hohen Arzneikosten auf sich hat. — Im Mai erschien eine neue Deutsche Arzneitaxe, zugleich mit der Ermächtigung für den Reichskanzler, etwaige notwendige Preisänderungen unter Übergehung des Bundesrats selbständig vornehmen zu können. Trotz gewaltiger Steigerungen sehr vieler Arzneimittel hat jedoch der Reichskanzler keinen Gebrauch davon gemacht. Man hoffte deshalb, nunmehr die berechtigten Wünsche durch die am 1. Januar in Kraft getretene Deutsche Arzneitaxe für 1917 erfüllt zu sehen — doch eitles Hoffen, verlorene Klage! Die Taxe für 1917 ist die verunglückteste, die mir je vor Augen gekommen ist. Nicht genug, daß gegen jede Erwartung und jedes Recht nicht die geringste Steigerung vieler durchaus nicht mehr zeitgemäßen Arbeitspreise eingetreten ist, so daß beispielsweise noch heute der Apotheker für die Anfertigung von 100 Pillen mit allen Nebenarbeiten usw. die geradezu fürstliche Entlohnung von 60 Pf erhält — ob ein Berliner »Gelegenheitsarbeiter« dafür zu haben sein würde? —, nein, eine ganze Anzahl von Arzneimitteln und noch dazu von sehr teuren, wie Styrax, Perubalsam und dergleichen mehr, ist billiger eingestellt, als sie bereits im Herbst 1916 in den Preisverzeichnissen der Großdrogenhäuser bewertet wurden. Es ist ganz unbegreiflich, wie der Tax-Ausschuß so arbeiten konnte. Will man noch so milde und gelinde urteilen, so kann man die neue Taxe höchstens als »Kriegsware« bezeichnen und nur deutlich dem Wunsche Ausdruck verleihen, daß der Reichskanzler baldigst von seiner Ermächtigung zur Abänderung Gebrauch macht. Ein Nachtrag ist inzwischen im Juni erfolgt, der aber der Hauptforderung »zeitgemäßer

<sup>\*)</sup> Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.



Arbeitspreise« auch nicht im geringsten Rechnung trägt. — In *Preußen* wurde durch Kgl. Verordnung vom 7. Juni die Amtsdauer der Apothekerkammern, welche mit dem 31. Dezember erloschen wäre, bis zum 31. Dezember 1917 verlängert. Ein Gleiches wird vermutlich in diesem Jahre nochmals geschehen, da die Listen der Wahlberechtigten bereits in der zweiten Hälfte des Monats Juli öffentlich ausgelegt werden müssen. — Durch Ministerialerlaß wurde bestimmt, daß für Bewerber um Apothekenkonzessionen die Zeit, während der ein Bewerber im Heeresdienst gestanden hat, dem Approbationsalter hinzuzurechnen ist. — Der Medizinalbericht des Ministeriums des Innern über das Jahr 1915 verzeichnet an pharmazeutischem Personal (Besitzer, Verwalter, Assistenten und Eleven) insgesamt 6216 Personen gegen 8008 im Jahre 1913. Und zwar ist die Zahl der Assistenten um rund 50 v. H., die der Eleven um rund 67 v. H. zurückgegangen. 1916 hat sich zweifellos das Verhältnis noch ungünstiger gestaltet, so daß nur mit Aufbietung der äußersten Kräfte bis zum Zusammenbrechen der Apothekenbetriebe aufrechterhalten werden konnte. Also auch ein »Durchhalten«, wie es zurzeit auf den verschiedensten Gebieten gefordert und geleistet wird. — Hinsichtlich der Ausbildung der in Krankenhausapotheken tätigen Diakonissen, die sich vielfach als mangelhaft erwiesen hat, wurde durch Ministerialerlaß angeordnet, daß die Ausbildungszeit fortan mindestens ein Jahr zu dauern hat, und daß davon wenigstens 9 Monate auf den Unterricht durch einen Apotheker und 3 Monate auf die Tätigkeit in der Dispensieranstalt des Krankenhauses unter Aufsicht und Anleitung einer geprüften Apothekenschwester entfallen müssen. Die gegen die bisherigen Zustände von pharmazeutischer Seite erhobenen Bedenken haben demnach einen gewissen Erfolg gehabt. — Als Kuriosum sei schließlich noch erwähnt, daß im neuen preußischen Haushaltungsplan der im Ministerium des Innern tätige »Hilfsarbeiter für pharmazeutische Angelegenheiten« in einen »arzneikundigen Hilfsarbeiter« umgewandelt ist. Difficile est, satiram non scribere! Arzneikundig und pharmazeutische Angelegenheiten decken sich durchaus nicht! Wir sind gewiß auch dafür, alle unnötigen fremdsprachigen Bezeichnungen zu vermeiden, aber das gewählte deutsche Wort muß auch den Begriff decken. Zudem sind pharmazeutisch und Apotheker doch keinem uns feindlichen Lande entnommen. Will man bei den Ärzten entsprechend fortfahren und den früher auch Apothekern verliehenen, seit einigen Jahren ohne Ersatz, etwa durch Pharmazierat, den Ärzten vorbehaltenen Titel Medizinalrat ebenfalls verdeutschen? Wenn auch die Übersetzung von Sanitätsrat in Gesundheitsrat nicht übel wäre, so würde doch die Umwandlung von Veterinärat und Veterinär-Offizier in Viehrat und Vieh-Offizier der bekannte Schrift vom Erhabenen zum Lächerlichen sein. Entsprechend dem »arzneikundigen Hilfsarbeiter« sind die Apothekenrevisoren, bisher »pharmazeutische Bevollmächtigte«, zu »arzneikundigen« geworden. Weshalb nicht einfach nach bayerischem Muster Regierungsapotheker? Überhaupt könnte es dem ersten deutschen Bundesstaate gar nicht schaden, wenn er sich in rebus pharmaceuticis mal etwas mehr in Bayern, Baden, Württemberg usw. umsehen wollte. Das war alles von pharmazeutischem Interesse, was der Haushaltungsplan brachte. Optimisten, oder sagen wir Gutgläubige, es gibt wunderbarerweise noch solche unter den preußischen Apothekern, hatten erwartet, in demselben endlich die Umwandlung der außerordentlichen Professur der Pharmazie an der ersten deutschen Hochschule in eine ordentliche zu finden, aber es war wieder nichts. Lasciate ogni speranza! — Die BAYERISCHE PHARMAZEUTEN-PENSIONS- UND UNTERSTÜTZUNGSKASSE hielt ihre Hauptversammlung im März ab. Sie zählt zurzeit an Mitgliedern 174 Besitzer und 97 Assistenten und verfügt über ein Vermögen von rund 285 000 M.

**Dänemark.** Durch Erlaß der Sanitätsdirektion ist eine neue Apotheken-Betriebsordnung eingeführt worden, welche die erst seit 1914 in Geltung befindliche ersetzt. Auch ein Gesetz über die Ausübung der Zahnheilkunde wurde verabschiedet. Demgemäß ist der approbierte Zahnarzt nur berechtigt, solche Arzneimittel zu verschreiben, welche er in seiner Praxis zum äußerlichen Gebrauch oder zur Erzeugung einer örtlichen oder allgemeinen Betäubung gebraucht. Arzneimittel zum innerlichen Gebrauch darf er nicht verordnen.

**England.** Der Krieg hat der englischen Pharmazie eine neue, bisher nicht bekannte Einrichtung gebracht, nämlich das Verbot der Abgabe stark wirkender Arzneimittel ohne schriftliche ärztliche Verordnung. Jedoch bezieht sich dies Verbot nur auf Mitglieder des Heeres und der Flotte; es handelt sich dabei besonders um Codein, Morphin, Cocain, Opium, Sulfonal, Veronal und andere Mittel ähnlicher Wirkung. Es soll sich besonders stark eine Cocainsucht geltend gemacht haben. — Eine Frauenvereinigung für Heilpflanzenkultur hat sich gebildet. Erwähnt möge noch sein, daß sich unter den Mitgliedern des Munitionsministeriums ein Apotheker, CLYN-JONES, befindet.

**Holland.** Seitens der Regierung wird beabsichtigt, die pharmazeutischen Lehrstühle an den Universitäten Groningen und Leiden aufzuheben und nur den Utrechter und den Amsterdamer Lehrstuhl fort-

bestehen zu lassen. Die NEDERLANDSCHE MAATSCHAPPIJ TER BEVORDERING DER PHARMAZIE hat hiergegen lebhaften Widerspruch erhoben. — Im Juli wurde zu Utrecht im Pharm. Universitätslaboratorium eine Ausstellung niederländischer Arzneipflanzen eröffnet.

**Italien.** Als Kriegssteuer wurde eine Stempelabgabe von 10 Centesimi auf die Lira auf pharmazeutische Spezialitäten und Parfümerien eingeführt.

**Luxemburg.** Eine Genossenschaft der luxemburgischen Apotheker wurde begründet, die den Ein- und Verkauf der zum Apothekenbetriebe benötigten Arzneimittel als ihre Aufgabe betrachtet.

**Norwegen.** Die in unserem letzten Jahresbericht erwähnte Übereinkunft zwischen dem Norwegischen Apothekerverein und dem Norwegischen Pharmazeutenverein über die Gehälterregelung<sup>1)</sup> ist nunmehr zum festen Abschluß gekommen. Sie beruht auf dem Dienstalterssatz. Außerdem ist für die Kriegszeit eine allgemeine Teuerungszulage von 20 v. H. vereinbart und die Abmachung getroffen, daß die Mitglieder des Apothekervereins nur Mitglieder des Pharmazeutenvereins anstellen und diese nur bei jenen eintreten dürfen. — Ein vom Apothekerverein herausgegebenes Ergänzungsbuch zur Pharmakopöe ist erschienen. — Das Parlament hat für das Rechnungsjahr 1916 3000 Kronen für ein oder mehrere Stipendien bewilligt, die zur Ausbildung von Lehrkräften für das Pharmazeutische Institut dienen sollen.

**Österreich.** Die Untersuchungsanstalt des Allg. Österreichischen Apothekervereins erledigte im Berichtsjahre 1235 Analysen, wobei 429 Proben als verfälscht, verdorben oder gesundheitsgefährlich erkannt wurden. — Nach dem Berichte des ZENTRAL-KREDIT- UND SPARINSTITUTS der Apotheker Österreichs zählt die Genossenschaft 226 Mitglieder und verfügt über ein Vermögen von 245 253 Kr. — Die 47. Hauptversammlung des ALLG. ÖSTERREICHISCHEN APOTHEKERVEREINS wurde am 3. November in Wien abgehalten, die erste während des Krieges. Es wurde hervorgehoben, daß die Apotheker in dieser schweren Zeit allen Anforderungen gerecht geworden sind, daß aber diesem »Haben« an Leistungen kein entsprechendes »Soll« gegenübersteht, indem die Regierung in der Taxefrage den Apothekerstand völlig im Stiche läßt und seine Bestehensmöglichkeit stark gefährdet. — Nach preußischem Muster müssen in jeder öffentlichen Apotheke jederzeit wenigstens 2 Ampullen zu je 230 ccm und 2 zu je 50 ccm physiologischer Kochsalzlösung vorrätig gehalten werden. Sie werden vermutlich auch dort wie bei uns in mindestens  $\frac{3}{4}$  der Apotheken eines idyllischen Ruhedaseins sich erfreuen. — Eine Genossenschaft »Herba« zum Anbau und zur Verwertung von Arznei- und Nutzpflanzen wurde neu ins Leben gerufen.

**Polen.** Seitens des Verwaltungschefs in Warschau wurde eine Verfügung über bessere Ausbildung der Apotheker-Eleven erlassen, die in russischer Zeit sehr zu wünschen übrig ließ. Zum Eintritt in die Pharmazie ist die Primareife erforderlich. — Ferner wurde der Verkauf von Arzneimitteln außerhalb der Apotheken geregelt und zwar mit »positiver« Liste, die man bekanntlich in Preußen nicht fertigbringen kann. Eine Aufgabe, die vom Generalgouvernement einfach gelöst wird!

**Rußland.** Einzig zu erwähnen wäre, daß nach einer neuen Verfügung Medizinalweine nur in Apotheken feilgehalten und während des Krieges auch dort nur auf ärztliche Verordnung abgegeben werden dürfen.

**Schweden.** Durch Kgl. Verordnung sind neue Bestimmungen für die Konzessionserteilung von Apotheken erlassen worden. Die Auswahl unter den Bewerbern trifft ein Ausschuß von zwei Mitgliedern des Apothekervereins und zwei Mitgliedern des Pharmazeutenvereins. Derselbe bringt drei Bewerber in Vorschlag, von denen der König einen auswählt. 1916 wurden 28 Konzessionen weitervergeben. — Sehr starken Zufluß aus dem weiblichen Geschlechte hat die schwedische Pharmazie zu verzeichnen, indem sich unter 65 im letzten Jahre eingetretenen Aspiranten 30 weibliche befanden.

**Schweiz.** Im Kanton Basel-Land ist der Verkauf von Arzneimitteln und -listen neu geregelt und in recht beschränkter positiver Liste festgestellt, was dem freien Verkauf außerhalb der Apotheken überlassen ist. — Der SCHWEIZERISCHE APOTHEKERVEREIN hielt seine Hauptversammlung im August in Biel ab. Der Verein zählt zurzeit 453 Mitglieder. In der Schweiz gilt grundsätzlich auch für den Apothekerberuf die Gewerbefreiheit. Jedoch haben die Kantone die Befugnis — und sie haben davon allgemein Gebrauch gemacht —, die Ausübung des Apothekerberufs von einem Befähigungsnachweis abhängig zu machen. Durch gerichtliche Erkenntnis wurde u. a. die Erteilung eines Monopols für den Arzneimittelverkauf an die Apotheken für zulässig erklärt. — Für den Kanton Zürich ist eine Verordnung über ein Schiedsgericht zur Erledigung von Streitigkeiten zwischen Krankenkassen und Ärzten oder Apothekern erlassen. Die Entscheidung ist endgültig.

**Serbien.** Ein Teil der Zivilapotheken ist in österreichische Militärverwaltung übernommen worden. Ein Drittel ihres Reingewinnes fließt

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 527.



den unversorgt gebliebenen Angehörigen der Inhaber zu. Zurzeit befinden sich 7 Apotheken in Belgrad und 24 im übrigen Lande.

**Türkei.** Dem Ministerium des Innern wurde ein Gesundheitsamt angegliedert, welches Abteilungen für öffentliche Gesundheitspflege, gerichtliche Medizin, Untersuchungen, Pharmazie und Statistik umfaßt. — Die Gründung einer großen Verbandstoff-Fabrik in Konstantinopel, an der auch deutsches und österreichisches Geld beteiligt ist, ist im Gange.

**Ungarn.** Mit Rücksicht auf die Kriegsverhältnisse wurde auf die Abhaltung der Hauptversammlung des Apothekervereins verzichtet. — Durch Erlass des Ministers des Innern wurde wegen der Kriegsverhältnisse eine 20 %-ige Erhöhung der Preisanätze für Rezepturarbeiten — und Deutschland?! — angeordnet. — Im Abgeordnetenhaus wurde der Minister des Innern in Angelegenheit der Gewährung von Apothekenkonzessionen befragt. Der Minister erklärte, von einer radikaleren Reform des Apothekenwesens könne erst nach dem Kriege die Rede sein. — Die Regierung nimmt sich der Arzneipflanzenkultur sehr an und läßt auf den dem Ackerbauministerium zur Verfügung stehenden Grundstücken vielfache Anpflanzungsversuche vornehmen.

### p-Nitrophenol als Indicator bei der Wasseranalyse.

Von Prof. Dr. A. Goldberg.\*)

Es konnte schon früher gezeigt werden, daß bei der Titration der Soda unter Anwendung des in Bezug auf Kohlensäureunempfindlichkeit, dem Methylorange am nächsten kommenden p-Nitrophenols, sobald es nur in etwas reichlicherer als sonst bei den verschiedenen Indicationen üblichen Menge zugesetzt wird, dieselben Zahlen erhalten werden wie mit Methylorange.<sup>1)</sup> Das Gleiche gilt, wie seitdem viele Hunderte Kontrollbestimmungen ergeben haben, für die titrimetrische Bestimmung der festgebundenen Kohlensäure bzw. Alkalinität natürlicher Wässer und zwar bei Anwendung etwa der gleichen Anzahl Tropfen einer ungefähr 3—5 % ig. Lösung von p-Nitrophenol in 50 % ig. Alkohol oder einer Lösung von 0,1 g Methylorange in einem l destillierten Wasser. Manche finden das Arbeiten mit p-Nitrophenol in diesem Falle sogar angenehmer. Im allgemeinen gebe ich auch bei dieser Bestimmung wie schon früher bei der Sodatitration dem Methylorange den Vorzug. In manchen Fällen aber, wie z. B. bei schwach getrüben oder von vornherein schwach gefärbten Wässern bietet die p-Nitrophenolindication entschiedene Vorteile, weil das Eintreten der eigentlichen Gelbfärbung dann besser zu beobachten ist als die Umfärbung mit Methylorange.

Bei qualitativer Prüfung farbloser natürlicher Wässer auf freie Mineralsäure bzw. sogenannte ursprünglich saure Reaktion sind p-Nitrophenol und Methylorange nach meiner Ansicht gleichwertig. Handelt es sich aber um den Nachweis freier Säure in nicht vollkommen klar oder farblos aus den Neutralisierkästen ablaufenden Abwässern, wie z. B. aus Emaillierwerken oder aus Anlagen, in denen Metalle mit Schwefelsäure gereinigt oder gebeizt werden, verdient das p-Nitrophenol den Vorzug. Von beiden Indicatoren würden dann allerdings auch Aluminiumsulfat sowie Ferrisulfat mitangezeigt werden, sobald solche vorhanden sind. Aber selbst recht geringe Mengen freier Säure lassen sich dann noch neben diesen durch die Blaufärbung erkennen, welche sich in einer frischen Wasserprobe beim vorsichtigen Zusatz von einer geringen Menge Jodkaliumstärkelösung und einiger Tropfen sehr stark verdünnter Kaliumbichromatlösung einstellen wird.<sup>2)</sup>

Versuche zur Bestimmung von freier Säure neben schwefelsaurer Tonerde und schwefelsaurem Eisenoxyd in Abwässern usw. unter Mitwirkung von p-Nitrophenol bzw. eines Gemisches von p- und m-Nitrophenol, welches letzteres zwar etwas kohlensäureempfindlicher ist, dafür aber bei der Tonerdetitration etwas bessere Werte liefert, als jenes, sind im Gange. Es sei schließlich nochmals darauf hingewiesen, daß p-Nitrophenol sich auch in wässriger Lösung beim Erhitzen unter Druck nicht verändert, und daß unter Umständen durch Zugabe ganz geringer Mengen p-Nitrophenol im Dampfkessel selbst erprobt werden kann, ob infolge von hydrolytischen Spaltungen oder von Silicatbildung ein Sauerwerden des Kesselwassers eintritt.<sup>3)</sup>

### Hauptversammlung der Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute, E. V., in Berlin am 1. Juli 1917.

Nach Begrüßung der erschienenen Ehrengäste durch den Versammlungsleiter Bergtrat Dr. VOGELANG, Eisleben, erstattete der Vorsitzende des Vorstandes, Bergwerksdirektor NIEDNER, Tarnowitz O.-S.,

\*) Mitteilung aus dem Chemischen Laboratorium der Königl. Gewerbeakademie in Chemnitz.

1) A. Goldberg und K. Naumann, Ztschr. angew. Chem. 1903, S. 644; G. Lunge, Ztschr. angew. Chem. 1904, Bd. 1, S. 270.

2) Diese Reaktion ist von Donath schon vor langer Zeit zum Nachweis von freier Säure in Aluminiumsulfat empfohlen worden.

3) A. Goldberg, Chem.-Ztg. 1891, S. 31; Chem.-Ztg. Repert. 1893, S. 328.

den Geschäfts- und Rechenschaftsbericht. Die satzungsgemäß auscheidenden Vorstands- und Verwaltungsratsmitglieder wurden einstimmig wiedergewählt.

**Über das Sinken der unteren Bauwürdigkeitsgrenze der Erze im Kriege infolge der höheren Metallpreise und der Fortschritte unserer Technik.**

Geh. Bergrat Prof. Dr. Krusch.

Man kann zwei Gruppen nutzbarer Mineralien unterscheiden, nämlich 1. im Überfluß oder wenigstens in sehr bedeutenden Mengen im Verhältnis zur Produktion vorhandene (Steinkohle, Braunkohle, Salze, Minetten, einige andere Eisenerze, oberschlesische Zinkerze usw.) Hier sind lediglich Arbeiter- und Verkehrsverhältnisse maßgebend. Es zeigt sich kein Heruntergehen der unteren Bauwürdigkeitsgrenze, wohl aber findet man den im Krieg durchaus zulässigen Raubbau. Bei einfachen Lagerungs- und Gewinnungsverhältnissen wie z. B. den immer wichtiger werdenden Braunkohlentagebauen, einigen Eisenerzen und einem Schwefelkieslager haben wir sogar erhebliche Steigerungen und zum Teil eine Vervielfachung der Normalproduktion ohne wesentliche Änderungen der Gehalte des Fördergutes. Eine besondere Stellung nimmt der Kupferschiefer ein, bei dem trotz großer Flächen mit gleichmäßigen Gehalten keine beliebige Produktionssteigerung eintrat. 2. Bei knappen Vorräten dagegen ist das Sinken der Bauwürdigkeitsgrenze vielfach nachzuweisen. Es wird ermöglicht a) durch höhere Preise b) durch die technischen Fortschritte. Auf den Einfluß der Preise kann aus naheliegenden Gründen hier nicht eingegangen werden; sie mußten z. T. den höheren Unkosten angepaßt werden. Im ganzen war man in der Lage, viele neue Vorkommen in Angriff zu nehmen.

Es ist nicht anzunehmen, daß in der Zukunft die jetzigen unteren Bauwürdigkeitsgrenzen immer aufrecht erhalten werden. So werden wir kaum Eisenkiesel und Wolframit mit 0,06 % verwenden. Im ganzen ist aber ein wesentlicher Fortschritt zu verzeichnen, und der Bergbau und namentlich die kleinen Gruben haben eine bedeutende Förderung erfahren. In einigen Fällen besteht sogar die Aussicht, daß wir uns bei wichtigen Produkten vom Ausland unabhängig machen.

### Schwefelsäuregewinnung aus Bleierzen.

Direktor Goldmann.

Die Gewinnung von Schwefelsäure aus den Röstgasen von Bleierzen bot große Schwierigkeiten wegen des niedrigen SO<sub>2</sub>-Gehaltes der Gase und infolge des Flugstaubgehaltes, der die Kontaktwirkung beeinträchtigt. Beide Schwierigkeiten sind gelöst, wie Vortr. an Hand der Darstellung der Betriebsverhältnisse auf der von ihm geleiteten Bleihütte Binsfeldhammer der RHEINISCH-NASSAUSCHEN BERGWERKS- UND HÜTTEN-A.-G. in Stolberg zeigte. Die Erze werden dort nach dem HUNTINGTON-HEBERLEIN-Verfahren in einem Drehofen vorgeröstet, dessen Durchmesser 6 bzw. 8 m und dessen Durchsatz 25—30 bzw. 50—55 t vorgeröstetes Material beträgt. Der Zweck der Vorröstung ist ein Sintern des Materials und Sulfatbildung. Die Ausbeute an S zur H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Gewinnung hängt von dieser Operation in großem Maßstabe ab. Die günstigste Zusammensetzung für die H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Gewinnung liegt bei einem Gehalt von 2—3 % Sulfatschwefel und 7—8 % Sulfidschwefel. Das vorgeröstete Material mit 5—6 % Wassergehalt wird auf automatischen DWIGHT-LLOYD-v. SCHLIPPENBACH-Herden weiterverhandelt. Der Durchsatz beträgt bei geringen Kosten 40—60 t in 24 Std. Durch äußerst sinnreiche Anordnung der Gasabzugrohre trennt man in dieser v. SCHLIPPENBACHschen Erfindung den reichen 4—5 Vol.-% SO<sub>2</sub> enthaltenden vom armen Gasstrom mit nur 0,5—0,7 Vol.-% SO<sub>2</sub>. Den ersteren verwendet man zur Herstellung der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, der arme wird zur Esse geführt. Die reichen Gase enthalten 0,5—0,1 g Pb im cbm, entsprechend 1—0,2 g Bleistaub. Von der Reinigung dieser winzigen Mengen Bleistaub hing die Durchführbarkeit des Prozesses ab. Trotz großer Schwierigkeiten gelang es nach 3-jähriger unermüdlicher Arbeit der RHEINISCH-NASSAUSCHEN-Gesellschaft, die genügende Reinheit der Gase zu erzielen. Koks, Baumwolle, Kies, Rheinsand wurden als Filtermittel versucht, verstopften sich aber sehr schnell und vernichteten die Apparatur. Endlich wurde Sägemehl als Filtermittel verwendet, und dies führte zu dem erfreulichen Resultat, daß man die Gase nun bleifrei erhält und die Kontaktanlage seitdem (1914) ohne Störung mit 94—95 % Umsetzung arbeitet. — Ein anderes Mittel der Reinigung der Gase ist ein chemisches und beruht auf der Überführung des PbS in PbSO<sub>4</sub>, welches viel leichter aufzufangen ist als das flüchtige PbS. In Friedrichshütte ist der Kammersäureprozeß im Betrieb. Die Erzeugung betrug dort 7200 t 60er Säure jährlich, Salpetersäureverbrauch 1—1,2 % HNO<sub>3</sub> von 36° Bé, auf Säure von 50° Bé gerechnet. Zusammenfassend kann gesagt werden, daß das Problem der wirtschaftlichen Gewinnung von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> aus Bleierzen gelöst ist.

### Stand und die Zukunftsaufgaben der Legierungskunde.

Dr. E. H. Schulz.

Nach einer kurzen Festlegung des Begriffes und der Einzelgebiete der Legierungskunde gab der Vortragende einen allgemein gehaltenen



Überblick über den jetzigen Stand der Legierungsforschung. Er behandelte die theoretischen Grundlagen dieses metallurgischen Gebietes, daran schloß sich eine kurze Besprechung einiger moderner systematischer Einzelforschungen, z. B. der Aluminiumlegierungen, Lagermetalle usw. Der folgende Abschnitt der Ausführungen behandelte einiges aus der Herstellung der Legierungen, insbesondere wurde eine neuere Arbeit über vergleichende Untersuchungen mit verschiedenen Ofen-Arten besprochen und die Verwertung der wissenschaftlichen Forschungen für das Schmelzen hervorgehoben. Es wurde dann hingewiesen auf die neueren Arbeiten über die Verarbeitung der Metalle und Legierungen durch Walzen, Pressen usw. unter Betonung der gerade auf diesem Gebiet so wichtigen und erfreulicherweise stark einsetzenden wissen-

schaftlichen Untersuchungen über die inneren Vorgänge bei diesen Arbeitsprozessen. Den Schluß bildete die Besprechung einiger neuer spezieller Untersuchungsmethoden für Legierungen. Bei jedem der behandelten Kapitel wurden die Aufgaben betont, die sich der Legierungsforschung in der Zukunft besonders stellen, insbesondere auch im Hinblick auf die Erfahrungen des Krieges mit ihren neuen Forderungen und Notwendigkeiten. Vortr. schloß mit dem Wunsche, daß die GESELLSCHAFT DEUTSCHER METALLHÜTTEN- UND BERGLEUTE auch in Zukunft wie bereits bisher das Gebiet der Legierungskunde besonders pflegen möge, für das er die Entstehung eines Forschungsinstitutes entsprechend dem geplanten Institut für Eisenforschung wünschte.

### Vermischte Nachrichten.

#### Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

**Dr. Arthur Geiger**, Vorstand der Milchwirtschaftlichen Untersuchungsanstalt in Memmingen im Allgäu, am 17. Juni 1917 in einem Lazarett in Würzburg, im Alter von 32 Jahren.

**Karl Hahn** aus Frankfurt a. M., chemischer Beamter von WERNER & MERTZ, Mainz, Leutnant, am 12. Juli.

**Eugen Blank**, Vorstand und Mitglied der Holzverkohlungs-Industrie A.-G. in Konstanz, ist aus Gesundheitsrücksichten in den Ruhestand getreten.

**Geh. Ökonomierat Dr. Reinhold Heinrich**, a. o. Professor für Agrikulturphysiologie und -chemie an der Universität Rostock, ist daselbst im Alter von 72 Jahren vor kurzem gestorben.

**Direktor Hermann Malky**, Vorstandsmitglied der Firma Hirsch, Janke & Co., Akt.-Ges., Weißwasser O./L., ist daselbst am 7. Juli gestorben.

**Chemiker Dr. Albert Rosenberg**, Chef der Chemischen Fabrik Ergon, Berlin, ist am 14. Juli in Bad Wildungen, 50 Jahre alt, gestorben.

**Prof. Dr. Gustav Riegler** wurde für das Studienjahr 1917/18 zum Rektor der Universität Klausenburg gewählt.

**Fidelius Saup**, Fabrikdirektor der Bleiberger Bergwerks-Union zu Klagenfurt, erlag am 20. Juni 1917 einem schweren Nierenleiden im 55. Lebensjahre. Saup, in der Nähe von Eßlingen in Württemberg geboren, erwarb in Freiberg das Diplom als Hütten-Ingenieur, betätigte sich zuerst in metallurgischen Laboratorien in Berlin und Frankfurt a. M., ging dann als Hüttenchemiker an ein Kupferwerk in Mexiko und übernahm drei Jahre später die Leitung der Bleihütte in Mechernich am Rhein. 1902 kam er in gleicher Stellung nach Österreich, zuerst nach Villach, dann nach Klagenfurt. Ihm unterstanden die Bleihütte der Bleiberger Bergwerks-Union in Gailitz, die Minium- und Glättefabrik am Wörthersee und die Bleiweißfabrik Klagenfurt. Saup war als Fachmann wie als Gesellschafter sehr geschätzt.

**Die Vorlesungen an den Preußischen Universitäten, den Technischen Hochschulen und der Akademie in Braunschweig** beginnen am 1. Oktober 1917 und schließen am 2. Februar 1918. Immatrikulationen finden vom 17. September bis 6. Oktober 1917 statt. Auch die Technische Hochschule in Dresden ist in dem Wintersemester 1917/18 vom 1. Oktober bis 12. Februar geöffnet.

**Der Ferienkursus des Wissenschaftlich-chemischen Laboratoriums** von Prof. Dr. A. Rosenheim und Prof. Dr. R. J. Meyer, Berlin N, Chausseestraße 8, ist infolge der Verschiebung des Semesteranfanges der Preußischen Universitäten verlegt worden.<sup>1)</sup> Er wird vom 3. Septbr. bis 3. Oktbr. abgehalten.

**Die dreijährige Vorbereitungszeit der Gewerbereferendare** kann, gemäß einer Verordnung des Handelsministers Dr. Sydow vom 6. Juni, für Kriegsteilnehmer um die Zeit des Kriegsdienstes, jedoch höchstens um ein Jahr abgekürzt werden. Diese Bestimmung gilt auch für Offiziere, Studenten und Schüler, die am Kriege teilgenommen haben und später die Laufbahn des Gewerbeaufsichtsbeamten einschlagen.

**Eine Fachabteilung für Laboranten** hat die Stadt Cöln vor kurzem im Rahmen der gewerblichen Fortbildungsschule errichtet. Die neue Abteilung steht unter Leitung des Handelschemikers Dr. C. Niegemann in Cöln. Das Ziel des Unterrichts ist, die Schüler im engsten Anschluß an ihre Tätigkeit in 3 Jahreskursen bei 8 Wochenstunden dahinzubringen, daß sie nicht allein die ihnen übertragenen Arbeiten mechanisch ausführen, sondern sich auch Rechenschaft über die eintretenden chemischen Vorgänge ablegen. Der Lehrplan umfaßt neben Bürgerkunde, gewerbl. Rechnen, gewerbl. Schriftverkehr Chemie, Glasblasen, Chemisches Rechnen, Elektrolyse und Physik.

**Aus Anlaß des 100-jährigen Bestehens der Bonner Universität** hat sich eine „Gesellschaft von Freunden und Förderern der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität e. V. zu Bonn“ gebildet, die die Universität, ihre Institute und Einrichtungen dauernd durch finanzielle Hilfe und Mitarbeit unterstützen will. In einer Versammlung am 7. Juli legte nach einer Begrüßungsansprache des Rektors der Universität Geh. Medizinalrat Dr. H. Ribbert Geh.-Rat Duisberg die Ziele der Gesellschaft dar und teilte mit, daß bereits von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen 250000 M, von Geh.-Rat Duisberg in Leverkusen, Geh.-Rat Bayer

in Eberfeld und Geh.-Rat v. Böttinger in Arnsdorf je 50000 M, von Geh.-Rat Glaser in Heidelberg und Direktor Dr. Schmidt in Eberfeld je 10000 M und in der Versammlung selbst 80000 M, zusammen also schon 500000 M gezeichnet seien. Zum Vorsitzenden des Verwaltungsrates wurde Geh.-Rat Duisberg, zum Schatzmeister Dr. Louis Hagen, Köln, gewählt. Weitere Ansprachen hielten Oberregierungsrat Dr. v. Gal für die Regierung, Dr. de Weerth v. Vettelhoven für die Landwirtschaft, Geh.-Rat Dr. V. Weidtmann für den Handel, Dr. W. Beumer für die Industrie und Oberbürgermeister W. Spiritus für die Stadt Bonn. Sodann folgten Vorträge von Geh.-Rat Dr. E. Landsberg: *Über Industrierecht*, Geh.-Rat Dr. M. Verworn: *Über physiologische Grundlagen geistiger Tätigkeit*, Geh.-Rat Dr. R. Brauns: *Einfluß der Radiumstrahlen auf Färbung von Mineralien*.

**Eine deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie** nach dem Vorbilde der auf anderen Wissensgebieten bereits bestehenden Forschungsinstitute fordert Geh. Reg. Prof. Dr. Theodor Paul, Direktor des Laboratoriums für angewandte Chemie an der Universität München, in dem eben erschienenen Sonderheft der Süddeutschen Monatshefte »Die deutsche Landwirtschaft«. Zu der Aufgabe dieses neuen Instituts würde u. a. gehören: die weitere Erforschung der chemischen Zusammensetzung der Lebensmittel und der bei ihrer Gewinnung stattfindenden Vorgänge, die systematische Bearbeitung der bei ihrer Aufbewahrung und küchengemäßigen Zubereitung in Betracht kommenden chemischen Fragen auf exakter wissenschaftlicher Grundlage und unter Nutzbarmachung der von der modernen Technik gebotenen Hilfsmittel sowie die Verwertung der sog. Abfallstoffe bei Herstellung und Verarbeitung der Lebensmittel. Die Kosten für Gründung und Unterhaltung dieser Forschungsanstalt werden zwar ein Kapital von mehreren Millionen Mark erfordern. Dem gegenüber steht aber die Tatsache, daß das deutsche Volk in den letzten Jahren vor dem Kriege allein für Lebensmittel jährlich etwa 19 Milliarden Mark ausgab; 25 Pfennig von je 1000 M dieser Summe würden 5 Mill. M ergeben. Auch vom reinen kaufmännischen Standpunkt aus werden sich die Kosten lohnen, da durch eine rationellere Erzeugung und Verwertung der Lebensmittel ein höherer Nutzen herausgewirtschaftet werden kann. — Wer der Schaffung einer deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie Interesse entgegenbringt, wird ersucht, sich zwecks Einleitung der erforderlichen Schritte mit Geh.-Rat Paul, München, Karlstraße 29, in Verbindung zu setzen.

**Die Frage der Fabrikation von Trypaflavin<sup>1)</sup>** oder, wie es in England genannt werden soll, »Acrid-Flavin« wurde im Unterhaus vor kurzem besprochen und die Regierung angegriffen, weil sie nicht rechtzeitig dafür gesorgt hätte. Zwangslizenzen zur Ausnutzung des Englischen Patentes 24652/1910 sind bereits von den Firmen Blandy Bros. & Co., 11 Mark Lane, London, Levinstein Ltd., Manchester, May & Baker Ltd, Battersea, Boots Drug Co., London, und T. Kerfoot & Co. in Bardsley, Lancs., sowie den British Dyes Ltd., beantragt worden, also von nicht weniger als 6 Firmen. Bei den Verhandlungen vor dem Patentgerichtshof wurde darauf hingewiesen, daß dieses Antiseptikum im Gegensatz zu andern auch bei ziemlicher Stärke die Gewebe nicht angriffe. Es würde nicht billig sein, aber selbst bei einer Verdünnung von 1:1000 wäre es sehr wirksam. Der Patentkontrolleur wies bei einer Verhandlung darauf hin, daß die Regierung dieses Mittel so dringend benötige, daß die Lizenzen ohne Abgabe an die Patentbesitzer ausgegeben werden sollten. Bei einer weiteren Verhandlung wurde eine Abgabe von 1% des Verkaufspreises im Großhandel vorgeschlagen, wohingegen der Patentkontrolleur bemerkte, daß »die antiseptische Verwendbarkeit, unabhängig von den Patentnehmern, durch englische Wissenschaftler ausfindig gemacht sei«, so daß deshalb eine Abgabe nur nominell in Frage komme. Es wurde betont, daß das Produkt unter demselben Namen von allen Firmen in den Handel gebracht werden sollte, wobei die Qualität natürlich dieselbe sein müsse. Bei einer dritten Verhandlung wurde von den Antragstellern (British Dyes Ltd.) darauf hingewiesen, daß dieses Mittel das beste Antiseptikum wäre, welches seit der Benutzung von antiseptischen Mitteln in Frage käme. Andererseits soll Dr. Sigat von demselben Middlesex-Hospital einen wichtigen Bericht vorbereiten, wonach Brilliantgrün auch als gutes Antiseptikum in Frage kommen soll. Bei dieser Verhandlung schien der Patentkontrolleur mit einer Abgabe von 2 1/2% an die Patentbesitzer einverstanden zu sein.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 553.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 563, Chem. Techn. Übersicht 1917, S. 150.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Arzneimittel.** (Odessa, 8. Juni r. St.) Arzneimittel sind, infolge der außerordentlichen Schwierigkeiten des Bezugs vom Auslande und der weiteren Entwertung des Kurses, im Preise erheblich gestiegen. Man fordert jetzt für Cocain 2450, Coffein 162—165, Codein 1100—1150, Antipyrin 193—195, Thiokol 400—425, Phenacetin 263—265, Salol 95, Acetylsalicylsäure 115 bis 120, salicylsaures Natron 42, Jod 45—48 Rbl. für 1 kg.

Die Koninklijke Pharmaceutische Fabriek voorheen Brocades en Stheeman, Meppel, Holland, im Jahre 1798 begründet und 1907 in eine Aktiengesellschaft verwandelt, hat ihr Kapital um 700000 fl. auf 2025000 fl., worunter 25000 fl. Vorzugsaktien, erhöht.

5 dänische pharmazeutische Fabriken erzeugten 1913 mit 190 Arbeitern Waren zum Verkaufswert von 727000 Kr., darunter 17,8 t Äther (mit 29 t Spiritusverbrauch); 7,8 t Chloroform (mit 89 t Chlorkalk und 7 t Spiritus); 253,6 t Salze; für 75400 Kr. Verbandstoffe und 29000 Kr. Toiletteartikel; 18,1 t Pastillen; 243,5 t pharmazeutische Präparate (Wert 271 100 Kr.), 168,1 t chemisch-technische Präparate (Wert 48600 Kr.); ferner pulverisierten und zerschnitten sie etwa 350 t Drogen und Chemikalien für eigene Rechnung, etwa 15 t Gewürze usw. für fremde.

In Marseille erzeugt eine bald nach Kriegsausbruch betriebsfertige Fabrik jetzt über 200 kg Glycerophosphat täglich, zum Absatz in Frankreich und England, ferner, als einzige im Lande, photographische Entwickler aus Amidophenolen.

Die Diarsone Co. Ltd., 243 College Str., in Toronto, Kanada, hat Anträge eingereicht, um die Salvarsanpatente 3934/1907, 13485/1910, 5595/1911, 7865/1912 und 8219/1912 aufgehoben zu sehen oder eine Lizenz dafür zu bekommen.

**Chinarinde und Alkaloide.** Der Handel Englands in *Chinin* betrug folgendermaßen in Unzen:

|                             | 1914    | 1915    | 1916    |
|-----------------------------|---------|---------|---------|
| Einfuhr . . . . .           | 1868515 | 4581646 | 3727022 |
| Englische Ausfuhr . . . . . | 1477703 | 2412969 | 1699001 |
| Wiederausfuhr . . . . .     | 82865   | 701055  | 219805  |

Die Kina-Maatschappij »Soekawana« verteilt für 1916 8%, die Kina-Maatschappij »Pasir Malang« eine Schlußdividende von 75%.

Über erfolgreiche Versuche zwecks Herstellung von Chinin aus frischer Chinarinde auf der Teeplantage Malabar, Niederl.-Indien, berichtet »Tydschr. voor Nyverheid en Landbouw in Nederlandsch Indie«; das Rohchinin ist fast weiß. Diesem Beispiel wollen dort auch andere Pflanzungen folgen und so das Trocknen und den Transport der Rinde vermeiden. Damit aber nicht verschiedene Sorten Chinin aus Java in den Handel kämen, plant man zur Behandlung des Rohprodukts aller Pflanzungen eine Zentralraffinerie in Bandoeng oder Pengalengan zu errichten.

**Gewürze.** (London, 12. Juli.) Am Pfeffermarkte war die Haltung stetig, ohne daß sich die Preise irgendwie wesentlich veränderten. Black Singapore, loko, 10 1/2 d. bezahlt und Käufer; Juli-August 10 1/4 d. Abgeber; white Singapore Juni-August 11 3/4 d. Käufer. Mäßiges Geschäft in Muntok, loko, 1 s. 1/4 d.; Juli-August notierte 1 s. Käufer. — Zanzibar-Nelken ruhig und etwas schwächer, Abgeber waren zu 1 s. 3 1/4 d. am Markte.

**Safran.** In Marseille sind die 10 großen Fabriken gegenwärtig noch mit Rohstoff versehen, befürchten jedoch späteren Mangel, da der Safranbau seit Kriegsausbruch sehr zurückging. Sie erhalten ihn aus Gatinais, Comtat, den französischen Kolonien, Spanien und der Levante. Letzterer ist, da stärker, sehr beliebt, aber zur Zeit nicht erhältlich. Die der Verfälschung weniger ausgesetzte Blattware wird der Pulverform vorgezogen, doch liefert Marokko ein im Geschmack und Geruch dem Safran ähnliches Produkt.

**Quillayarinde** (Liverpool, 12. Juli) ist stetig.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Antimon.** Frankreich exportierte 1916 über 3000 t Antimon gegen nur 850 t 1915.

— The Antimony and Compounds Co. of Amerika ist in Piscataway in New Jersey mit 200000 Doll. Kapital von Belgiern begründet worden.

**Baryte.** Sissons Bros., Ltd., Hull, erschloß eine neue Grube mit reicher Barytader zu Sherry Ghyll, Shap, Westmorland.

**Blei.** Von den schrotterzeugenden Firmen Österreichs hat sich nur S. Hofmann in Pilsen bereit erklärt, die Umarbeitung von Altblei auf Schrot zu besorgen, wozu nun diese Firma amtlich ermächtigt wurde. Sie darf höchstens 0,60 K für 1 kg Schrot in Anrechnung bringen. Schrot darf mit maximal 2,05 K für 1 kg an den Verbraucher verkauft werden.

**Chrom.** Die Produktion an Chromerzen in Quebec, Kanada, ist infolge des Krieges auf 14000 t im Werte von rund 900000 M i. J. 1915 gestiegen.

**Eisen.** Im Staate Mysore, Indien, wird die Herstellung von Ferrochrom und Ferromangan aus örtlichen Erzen beabsichtigt.

**Eisen.** (Middlesbrough, 12. Juli.) Cleveland Roheisen Nr. 3 notierte 92 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch und 102 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien. Gemischte Nummern von östlichem Küstenhämatit notierten 122 s. 6 d. für heimische Ablieferung, 137 s. 6 d. für den Export nach Frankreich und 142 s. 6 d. für den Export nach Italien.

— Das Stahl- und Roheisenwerk Larsbo-Norns Aktiebolag in Wikmanshyttan, Schweden, verdoppelte das Aktienkapital aus dem Dispositions-fonds auf 4,2 Mill. Kr.

— Aktiebolaget Dalsbruk Eisenwerk in Dalsbruk, Finnland, verteilt für 1916 20% und verdoppelt das Aktienkapital durch Freiaktien auf 4 Mill. finn. M. Zum Direktor anstelle des verstorbenen Bergrats E. Lönnbeck wurde Disponent Ingenieur Gunnar Lindqvist gewählt.

**Erze.** Die Deutsch-Osmanischen Gruben, Ges. m. b. H., in Duisburg verfügen über ein Stammkapital von 100000 M. Geschäftsführer sind: Fabrikbesitzer Dr. Paul Grünfeld, Dahlem b. Berlin; Direktor Dr. Ernst Kohler, München, und Hüttdirektor Hans von Fuchs, Duisburg.

— Die Erzhitte, Ges. m. b. H., wurde in Wien III, Invalidenstraße 7, mit 1200000 K begründet. Geschäftsführer sind Karl Weißenberger, Abteilungsvorstand der Gebr. Böhler & Co. A.-G. in Wien, Ing. Raoul von Novelly, Generalsekretär der Poldihütte, Tiegelgußstahlfabrik in Wien, und Arthur Wiesend, Prokurist der Firma Schoeller & Co. in Wien.

**Kryolith.** Oresunds kemiske Fabriker, Kopenhagen, erzeugte 1913 7500 t gereinigten Kryolith, 20 t reinen Bleiglanz, 400 t konz. Eisenerz und verwendete dazu 7800 t aus Grönland eingeführten Rohkryolith. Nahezu die ganze Produktion wurde ausgeführt.

**Messing.** Die nordamerikanische National Association of Brass Manufacturers hat im Dezember 1916 wichtige Beschlüsse gefaßt. Darunter ist eine vom Januar 1917 geltende Bestimmung, wonach gewisse Fabrikate nach einem bestimmten »Standard-Typ« gemacht werden, sodaß solche Teile (auch wenn sie von verschiedenen Fabrikanten stammen) ausgetauscht werden können bzw. in die betreffenden Apparate (z. B. für Badeeinrichtungen) passen. Ein Ausschuß wurde eingesetzt, um die Einführung gleichmäßiger Methoden und Erzeugnisse durchzuführen (Comittee for »standardizing staple goods and fixtures« and for »uniform cost system«). Diese Vorschläge seien besonders erwähnt, weil sie zu einer Vereinfachung und damit zu einer Vergrößerung der amerikanischen Ausfuhr an Messingwaren für den Hausbedarf führen können.

**Metalle.** (London, 20. Juli.) Kupfer, prompt 130, für 3 Monate 129 1/2, Electrolytic 142—138, Best selected 140—136, Strong sheets 165, Zinn, prompt 240 1/4, für 3 Monate 236 1/2, Blei 30 1/2, alles in £ für 1 t. Weißblech 35—37 s. für 1 cwt. Silber 39 15/16 d. für 1 Unze.

— (New York, 20. Juli.) Roheisen Northern Nr. 2 52 1/2—53 1/2 Doll. für 1 t, Elektrolytkupfer die drei ersten Quartale 23—26, Blei 10—10 1/4, Zink 10—10 1/2, Rohzinn 62 Cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 100 Doll. für 1 t.

**Molybdän.** Die International Molybdenum Co. in Renfrew, Ontario, hat die Orillia Molybdenum Co. übernommen. Aus dem etwa 1% ig. Erze wird durch Schwimmverfahren ein 70—80% ig. Konzentrat gewonnen; die tägliche Verarbeitung beträgt etwa 50 t. Die weitere Fabrikation erstreckt sich auf Ferromolybdän, Molybdänsäure und molybdänsaures Ammon.

— Die bekanntesten Molybdänvorkommen in Peru sind in Ricran, Prov. Jauja, und in Runatullo, Prov. Huancayo. Die Lager sind z. T. sehr ausgedehnt, befinden sich aber in einer Höhe von 3000—3500 m. Die Ausfuhr von Molybdänerzen aus Bolivien kam aus dem Illampu-Bezirk.

— In Neuseeland sind in Takaka angeblich reiche Molybdänlager gefunden worden.

**Platin.** Das Handelsdepartement der Vereinigten Staaten unternimmt dringliche Schritte, um sich soviel Platin als möglich zu sichern. Die Handels-Attachés im Ausland sind aufgefordert worden, die Verhältnisse in Australien, Tasmanien und Borneo (Hauptbezugsquellen) sowie in Colombia und Rußland zu untersuchen mit Rücksicht auf Erhöhung der Einfuhr nach Amerika. Das Geologische Bureau läßt die Vereinigten Staaten und Alaska nach möglichen neuen Quellen absuchen.

**Silber.** Die Silbergewinnung im kanadischen Cobaltbezirke ist zwar in den letzten Jahren zurückgegangen; immerhin betrug sie 1914 28449821 Unzen im Werte von 15,6 Mill. Doll. und 1915 28401735 Unzen i. W. v. 14,1 Mill. Doll. Das erst 1914 entdeckte Minenfeld hat bereits rund 7 Mill. kg an Silber produziert. Die Hauptminen sind Nipissing, Coniagas, La Rose, Crown Reserel, Mekinley-Darragh, Kerr Lake, Buffalo und Temiskaming.

**Vanadium.** An Vanadium wurden 1906 nur für rund 200000 M, 1911 für 6 Mill. M verbraucht. Da die deutschen Verbraucher Vanadiumlagern in Zukunft mehr Aufmerksamkeit zuwenden werden, sei auf eine Veröffentlichung im Chambre of Commerce Journal, London, Dezember 1915, verwiesen, die einen guten Überblick gibt.



**Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.**

**Benzin.** Der norwegische Benzinrat, mit je einem Vertreter von Ostlanske Petroleumskomp. (für die Einfuhrfirmen), Vallö Oljeraffinerie, des Motorbootvereins, des Automobilklubs, der Droschkenbesitzer, der Motorradler, eröffnete ein Kontor in Kristiania, Uranienborgvei 7.

— In Norwegen darf ab 1. Juni nur petroleumvermisches Benzin als Brennöl für Bootsmotoren verwendet werden. Ostlanske Petroleumskomp. brachte solches unter der eingetragenen Marke »Petrobenz« auf den Markt.

**Erdöl.** (London, 12. Juli.) *Petroleum* ist fest; amerikanisches weißes 1 s. 2 1/2 d., und wasserweißes 1 s. 3 1/2 d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 12. Juli.) *Petroleum* ist fest und unverändert. — *Petrol* Nr. 1 notierte 2 s. 7 3/4 d. für 1 Gall.

— Trinidad National Petroleum Co. Ltd. bildete sich in London E. C., 15 Angelcourt, mit 150000 £.

— Die Erdölausebeute wird in den Vereinigten Staaten für das Jahr 1916 auf 292300000 Barrels (zu 42 amerikanischen Gallonen) geschätzt gegen 281104104 Barrels 1915. Die vermehrte Erzeugung beruht in der Hauptsache auf größerer Ausbeute in Oklahoma, Kansas, Texas, Wyoming, Kalifornien und Kentucky. Oklahoma steht auch jetzt noch an der Spitze der Öl erzeugenden Staaten; seine Bohrtätigkeit war größer als 1915. In Carter County war eine bedeutend gesteigerte Erzeugung zu verzeichnen: in der Nähe von Hominy wurde ein reiches Lager an hochgradigem Öl entdeckt. In Kansas bilden die Augusta- und Eldorado-Gebiete die Mittelpunkt der Bohrtätigkeit. Bedeutende Ölvorkommen wurden in Greenwood und in den Cowley Counties festgestellt. Die Petroleumausebeute in Kentucky stieg von 437274 Barrels 1915 auf 1200000 Barrels 1916.

**Gas.** Die Ungarische Erdgas-Aktiengesellschaft weist einen Verlust von 144610 K auf. Nach der »Neuen Freien Presse« besteht der Plan, die erschlossenen siebenbürgischen Erdgasquellen nicht nur der Industrie nutzbar zu machen, sondern auch eine Rohrleitung nach Budapest zu legen. Dieselbe würde 450 km lang sein und 40 Mill. K kosten. — Die städtische Gasanstalt in Pilsen hat die Erzeugung von Wassergas ins Auge gefaßt.

**Chemikalien. Feinpräparate.**

**Ammoniak** (Liverpool, 12. Juli), *schwefelsaures*, ist ruhig.

**Barytsalze** werden in England von The Hedworth Barium Co. Ltd. in Newcastle-on-Tyne und A. E. Arthurton & Co. in Bakewell, Derbyshire, auf den Markt gebracht.

**Chemikalien** (Odessa, 8. Juni r. St.), *anorganische*. Kupfervitriol 25—27, Borax 32—33, Alaun 14—15, Zinkweiß 32, Pottasche 14—15, Natriumbicarbonat 11—12, Schwefel in Stangen 14, Salzsäure 15 Rbl. für 1 Pud. — *Organische*. Methylalkohol und Glycerin sind infolge Beschlagnahme im Handel nicht erhältlich. Weinsäure bedingt 135, Essigsäure 1,10 für den Grad, Naphthalin 55—56, Seifen sind um 4 Rbl. im Preise erhöht und notieren 27—34 Rbl. für 1 Pud.

— (London, 12. Juli.) Das Geschäft bleibt ruhig, die Haltung ist zu den letzten Preisen behauptet.

**Eierprodukte.** Natural Henegg Co., Ltd., chemische Fabrik, in London wurde mit 4500 £ für Herstellung von und Handel in Stoffen aus Eiern von Händler J. Perrott, 125 Pall Mall, S.W., u. a. gegründet.

**Kupfervitriol** (Liverpool, 12. Juli) ist träge für Export, nominelle Notierungen 62 £ bis 62 £ 10 s. fob für Juli bis Dezember.

**Natriumsalze.** In Dänemark wurden von 8 Betrieben (wovon 4 der A.-S. Sodafabrikerne gehörten) 1913 — nach der Industriezählung von 1914 — 20,4 Mill. kg Krystallsoda erzeugt, sowie in 1 Seifenfabrik 1,95 Mill. kg Soda, in mehreren chemischen Fabriken 0,51 Mill. kg Bleichsoda. 1905 erzeugten die Sodafabriken nur für 15000 Kr. andere Waren, 1913 für 163000 Kr., nämlich 22,6 t Waschpulver und Laugensoda, 709,2 t kryst. Glaubersalz, 206,2 t Borax, 80,7 t Borsäure, und jene 8 Betriebe verbrauchten dazu 7,4 Mill. kg calc. Soda (von 12,6 Mill. kg Einfuhr), 934 t Ammoniak soda und 7,6 t Chlorkalk und 370 t calc. Glaubersalz, 200 t Boraxkalk und 162 t borsäuren Kalk, den sie selbst vermahlten. Von Boraxkalk und borsäurem Kalk wurden 1913 244 t eingeführt, von Glaubersalz 1300 t. Die Ausfuhr betrug an Borax und Borsäure 65 t (bei 23,7 t Einfuhr), an Glaubersalz 116 t, an Krystallsoda 217 t.

**Nucleinsäure.** The Pharmaco-Chemical Products Co. in London E. C., 59 Eastcheap, stellt jetzt reine *Nucleinsäure* und Salze daraus her, worin aus Frankreich große Nachfrage besteht.

**Schwefelsäure.** Die Gewinnung von Schwefelsäure in den Verein. Staaten hat 1916 um 600000 t die Erzeugung von 1915, d. h. um 15 % überragt. Die Gesamtzeugung mit 4475000 t, berechnet auf 50er Säure, ist jedenfalls eine Folge der Sprengstofflieferungen an England und seine Verbündeten. Auffallend ist die Zunahme der Produktion hochprozentiger Säure; dieselbe wurde für das Jahr 1916 auf mehr als 1 Mill. t geschätzt, während 1915 nur etwa 200000 t hochgradiger Säuren erzeugt wurden. Die Zink- und Kupferhütten stellten in den Verein. Staaten rund 950000 t Schwefelsäure, berechnet auf 60er Säure, her; diese Produktion ist ungefähr das Doppelte der Erzeugung im Jahre 1915.

**Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.**

**Düngemittel.** A.-S. Spitsbergens Guano Comp. bildete sich in Aalesund, Norwegen, mit 400000 Kr. Aktienkapital zur Verwertung eines Guanofeldes in Bell Sound, Spitzbergen, wo etwa 100000 cbm Vogelmist vorhanden sind.

— Zur Fortsetzung der Versuchstätigkeit von Aktiebolaget Difosfa zwecks elektrochemischer Herstellung von Dicalciumphosphat für Düngezwecke bewilligte der schwedische Reichstag 100000 Kr.

**Kalisalze.** Die Verteilungsstelle für die Kaliindustrie hat die Gesamtmenge des auf die Kaliwerksbesitzer für das Kalenderjahr 1917 entfallende Absatzes von Kalisalzen neu geregelt. Die folgende Tabelle zeigt die Absatzmenge im Vergleich mit der entsprechenden Ziffer für 1916 (alles in dz reines Kali):

|                               |         | Inland  |           | Ausland      |
|-------------------------------|---------|---------|-----------|--------------|
|                               |         | 1917    | 1916      | 1917 1916    |
| Rohsalze                      | 12—15 % | —       | 2 700 000 | —            |
| Düngesalze                    | 20—22 % | 500 000 | 50 000    | — 540 000    |
| „                             | 30—32 % | 200 000 | 91 000    | — 75 000     |
| „                             | 40—42 % | —       | 3 920 000 | — 630 000 *) |
| Chlorkalium                   |         | 800 000 | —         | —            |
| Schwefelsaures Kali über 42 % |         | 220 000 | —         | 12 000 —     |
| Schwefels. Kallmagnesia       |         | 55 000  | 4 300     | —            |

**Kunstdünger.** In Miskolcz und Szegedin sollen unter Mithilfe des Staates und der ungarischen Agrarbank Kunstdüngerfabriken errichtet werden.

**Salpeter** (London, 12. Juli) ist knapp und fest; gewöhnlicher 24 s. 9 d. und raffinierter 25 s. 3 d., in singles netto ab Schuppen.

**Superphosphat.** Über die Errichtung einer Superphosphatfabrik in Finnland hielt Prof. Arthur Rindell im Februar d. J. in der Landwirtschaftsgesellschaft in Abo einen Vortrag. Der bisherige finnische Verbrauch (1913 3300 t mit höchstens 660 t Phosphorsäure) ist dafür zu klein; ein vermehrter Absatz ist nur möglich zu einem Kleinhandelspreis von nicht wesentlich über 0,40 finn. M für 1 kg wasserlösliche Phosphorsäure; Hauptbedingung hierfür wäre billigere Schwefelsäure als bisher, ihr Preis sollte 50 finn. M für 1 t Säure von 60° Bé. nicht überschreiten.

**Farbstoffe. Farben.**

**Farben.** (Kristiania, 13. Juli.) Die Notierung für ausländisches Zinkweiß wurde gegen die Vorwoche von 1,20 auf 1,40 Kr. für 1 kg erhöht (14. Juli 1917 1,07 Kr.); holländisches Bl. A. fehlt. Bleiweiß und Bleimennige traf wieder ein und notiert 1,65 bzw. 1,80 Kr. für 1 kg, alles in Originalfaß.

**Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.**

**Cellulose.** Der schwedische Ausfuhrpreis für ungebleichte, trockene Sulfitecellulose betrug 1916 im Durchschnitt 254,60 Kr. für 1 t gegen 137 Kr. 1915 und 130,30 1914.

**Hanf.** (London, 12. Juli.) Neuseelandsorten andauernd ohne Geschäft; High Point fair, Juli-September notierte 90 £, fair 89 £ und common 86 £ 10 s. c.

**Holzdestillate.** Die Holzdestillation ist in Rußland, besonders im Norden den Provinzen Wjatka, Wologda und Teilen Kostromas heimisch, sie wird hauptsächlich im Kleinbetrieb ausgeübt und Aufkäufer übernehmen die Roherzeugnisse für ihre Fabriken zur Weiterverarbeitung; den Methylalkohol sichert sich ausschließlich der Staat, ebenso einen Teil des Terpentinöls. Für Roherzeugnisse galten im November 1916 in St. Wystriza, Nordbahn folgende Preise: Terpentinöl I, farblos 18—20, gelb 7—8; Terpentin, roh zur Desinfektion geeignet, 4 (0,20 für 1 %), Fichtenharz 3—3,50, Birkenharz 2,50, Teer, Fichten- 3—3,50, Birken- 2—2,50, Fichtennadelöl 100, Edelkastanienöl 28—30, Wachholderadelöl 80, Wachholderbeerenöl 200—250. Methylalkohol, techn., staatlicher Übernahmepreis 7, rein 15. An der Handlung darf nur gegen Bezugschein abgegeben werden. Essigsäure, techn. 33—35 % 25, rein, 60 % 45—50, Eisessig 75—80. Alles Rubel für 1 Pud.

**Jute.** (London, 12. Juli.) Calcutta kabela unter dem 9. Juli unveränderte Preise.

**Kork.** Die Bewirtschaftung von Kork ist von der Zentralstelle für Kriegsbeute auf KRA übergegangen. Die Sektion Kork (Q) befindet sich unter Leitung von Leutnant d. L. Weber in Berlin, Wilhelmstraße 140 II.

**Kunstseide.** Die im Bau begriffene Anlage der National Artificial Silk Co. ist in Cleveland mit 5 Mill. Doll. begründet worden und wird nach dem Verfahren und unter der Leitung von Beno Berzikowsky bald der Betrieb eröffnet.

**Zellstoff.** Bei der Königsberger Zellstoff-Fabrik Aktiengesellschaft ist Dr. Gustav Hasterlik in Königsberg zum Vorstandsmitglied bestellt worden.

**Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.**

**Bienenwachs** (Liverpool, 12. Juli) ist nominell.

**Fette und Öle.** (21. Juli.) Die Zunahme der Anbaufläche von Leinsaat in den Vereinigten Staaten von Nordamerika von 1,605 Mill. Acres im Vorjahre auf 1,939 Mill. in diesem Jahre wird mittelbar der Versorgung Europas mit Leinsaat nach dem Kriege zugute kommen. Amerika sucht durch Gewinnung der Leinkuchen mehr Futter zu erlangen, eine Frage, die nicht minder wichtig als die Steigerung der Erzeugung von Brotgetreide ist. Die feindlichen und neutralen Länder in Europa werden bei der Versorgung mit Futtermitteln, wie Ölkuchen, immer kürzer gehalten, wo Mangel an solchen zur Beschränkung der Viehbestände genötigt hat. Der geringe

\*) einschl. Kalidünger mit 38 %.



durchschnittliche Stand der Felder von 84,1% gegen 90,3% im Vorjahre hebt die Zunahme der Anbaufläche indessen zu einem großen Teil auf, und der Ertrag dürfte den des Vorjahres höchstens mit etwa 50000 t übersteigen, wenn ziemlich normale Witterungsverhältnisse in Zukunft herrschen. Auf jeden Fall besteht zunächst Aussicht, daß die Union weniger auf die Einfuhr von Leinsaat aus anderen Anbauländern angewiesen ist, die infolgedessen auf die Bedürfnisse Europas mehr Rücksicht nehmen können. Diese amtliche Schätzung der Leinsaaterte in den Vereinigten Staaten hat angenehm überrascht, wogegen annähernde Angaben von Argentinien noch fehlen, mit deren Bekanntgabe aus bestimmten Gründen offenbar gezögert wird. Nach einer Ermäßigung des Preises von 25,05 auf 22,55 ist zum Schluß Erhöhung des Preises auf 23,30 Pesos Papier für 100 kg fob Buenos Aires eingetreten. Die Hafenvorräte betrugen vorübergehend rund 37000, am Schluß indessen nur noch 1800 t. In den Vereinigten Staaten sind die Preise nur z. T. etwas gesunken. Die günstige amtliche Schätzung gegenüber dem Vorjahr hatte das Gegenteil erwarten lassen. In England war die Stimmung für Leinsaat sehr fest. Der Ausfuhr von Indien nach England sollen Erleichterungen zugestanden sein, worum diese bekanntlich oft gedrängt hat. Jetzt dürfte aber die Not Englands die Ursache sein. Für Leinsaat wurden am Londoner Markt bis zum Höchstpreise von 30 £ für 1 t bezahlt. Leinöl war sehr stramm und teurer, weil die Verbraucher ihren Bedarf zu sichern suchen. Bei der scharfen Überwachung des Geschäftes durch die Kontrollstelle sind aber Termingeschäfte kaum möglich. Der Preis ist in London langsam von 55 s. 6 d. auf 56 s. 6 d. für 1 cwt. gestiegen. Auch Amsterdam hat sich der Höherbewegung angeschlossen. Für vorrätige Ware wurden schließlich 70½ fl. für 100 kg (N.O.T.) genannt. Rübsaaten blieben an den englischen Märkten nominell. Man rechnet auf Zufuhren, vielleicht aber vergebens. Rüböl war sehr fest, jedoch nominell. Rohes bedang in London 66 s., raffiniertes 71 s. für 1 cwt. Amsterdam lag sehr ruhig mit 110½ fl. für 100 kg (N.O.T.) für vorrätiges. Baumwollsaaten waren in England infolge der schlechten Ernteaussichten in den Vereinigten Staaten gut beachtet. Für indische und ägyptische wurden bis zu 19 £ für 1 t bezahlt. Baumwollsaatöle blieben in England gefragt und sehr fest. Rohes kostete 60 s. und raffiniertes 66 bis 67 s., für Speisezwecke 74—75 s. für 1 cwt. New York meldete andauernd fallende Preise. Sojabohnen und Sojabohnenöl lagen an den englischen Märkten sehr stramm. Rohes Bohnenöl bedang 58—60 s. und raffiniertes bis zu 75 s. für 1 cwt.

**ette und Öle.** (Amsterdam, 20. Juli.) *Rüböl*, loko 112½ fl. — *Leinöl*, loko 71½, August 70⅞, September 72 fl., alles für 100 kg.

(Kristiania, 13. Juli.) *Leinöl*, rohes, notiert: Lilleborgs 1,91, gekochtes 1,92 und gekochtes auslnd. 2,10 Kr., alles für 1 kg in Originalfaß.

— (London, 12. Juli.) *Coprah* bleibt sehr ruhig. Malabar und Ceylon, Juni-Juli notierte 46 £ Käufer; Straits f. m. s. 45 £ 10 s.; Straits f. m. 45 £ 5 s. Käufer, und Südsee 45 s. 5 d. nominal Wert cif. London. — Am Balticmarkt ist *Rapsöl* stetig, rohes 66 s., raffiniertes 71 s.

— (London, 18. Juli.) In der *Talg*-Auktion wurden von den angebotenen 843 Fässern 727 Fässer verkauft. Hammeltalg good notierte 65 s., dull 61 s. Rindertalg, good 62 s. 6 d., dull 59 s. für 1 cwt.

— *Leinöl* (London, 19. Juli.) loko 56¾ £, (Hull, 19. Juli) loko 55½ £ für 1 t. — (New York, 19. Juli.) *Baumwollsaatöl*, loko 13,75, für September 14,06 Doll. für 1 cwt.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 20. Juli) loko 3,05½ Doll., (Winnipeg, 20. Juli) für Juli 2,90½ Doll., für Oktober 2,89¼ Doll., (Duluth, 20. Juli) für Juli 3,08 Doll. für Oktober 3,05½ Doll., alles für 1 bushel.

**Seife.** In der Bekanntmachung, betreffend Ausführungsbestimmungen zur Verordnung über den Verkehr mit Seife, Seifenpulver und anderen fett-haltigen Waschmitteln vom 21. Juni 1917<sup>1)</sup> muß es Seite 538, Zeile 29 v. u. statt 50 »58« heißen.

#### Gerbstoffe. Leder. Leim.

**Gambir** (Liverpool, 12. Juli) ist träge, loko und ankommende Ware 50—55 s. für 1 Ztr., Nr. 2 cubes, Juni-Juli-Verschiffung, nominell 70 s. cif.

#### Harze. Lacke. Kautschuk.

**Kautschuk.** (London, 12. Juli.) Plantagensorten stetig zu letzten Preisen, die eher zu Gunsten der Verkäufer neigten. First latex Crepe, loko, verkauft 2 s. 5¾ d., schließend 2 s. 6 d. Abgeber; Juli 2 s. 5¾ d. bezahlt und Käufer; August verkauft zu 2 s. 6¼ d.; Septbr. 2 s. 6½ d. bezahlt und Käufer und Okt.-Dez. 2 s. 7½ d. bezahlt. Smoked sheet, loko, 2 s. 5¼ d. Verkäufer; Juli 2 s. 5¼ d. bezahlt u. Käufer; August 2 s. 5¾ d. und Abgeber; September 2 s. 6 d. bezahlt und Abgeber; Okt.-Dezbr. 2 s. 6¾ d. bezahlt und Käufer. Para-Sorten, loko etwas fester. Abgeber waren zu 3 s. 1½ d. am Markte; für August-September und September-Oktober wurde dieselbe Notiz festgestellt; Caucho ball, loko, befestigt, Abgeber waren zu 1 s. 10 d. am Markte; Aug.-Sept. und Sept.-Oktbr. erforderten die gleiche Preisnotiz.

— Ceylons Ausfuhr gestaltete sich nach Januar-Dezember 1916 (1915) in engl. Pfund: Großbritannien 24696285 (26898371), Vereinigten Staaten

von Amerika 26236435 (19383095) und anderen Ländern 3576547 (2522350). Die Gesamtausfuhr betrug somit 54509267 (48803816) engl. Pfund.

**Lacke.** Die Naamllooze Vennootschap, Lak-, Verf- en Verniesfabriek Ivormica in Schiedam beschloß, 1916 den Gewinn von 18,567 fl. nach Abschreibungen und Reservierung der Rente für die Vorzugsanteile auf den noch bestehenden Verlust abzuschreiben.

**Schellack.** (London, 12. Juli 1917.) Die Grundstimmung des Marktes war bei einiger Nachfrage fester. Augustlieferung wurde zu 210, 211 und 212 s. verkauft, während für Oktober 215 bis 216 s. erzielt wurden. T. N. Orange, loko, notierte 210 s. nominal Wert, basis fair. Calcutta kabelt unter dem 9. Juli 88 Rupien bezahlt, weitere Käufer waren am Markte.

**Terpentinöl** (London, 12. Juli) ist ruhig, common, loko 32 s. 9 d.; Marke G-33 s. 3 d., W. W. 35 s. 6 d.

— (London, 19. Juli) loko 55⅞, September-Dezember 57 £ für 1 t.

— (Liverpool, 12. Juli.) Ruhig, aber stetig, amerikanisches B bis I 29 s. 6 d. bis 31 s. netto.

#### Nahrungsmittel. Futtermittel.

**Futtermittel.** Bei der Düsseldorfer Melassefutter-Fabrik, Ges.m.b.H., ist Hermann Schmitz sen. als Geschäftsführer ausgeschieden, neuer Geschäftsführer ist Kaufmann Franz Schmitz.

**Kaffee.** In Wien wurde eine Zentral-Einkaufsstelle für Kaffee-surrogate-Erzeuger, G. m. b. H., mit einem Stammkapital von 400000 K gegründet.

**Nahrungsmittel.** Die Great Northern Fish Co., A.-S. wurde mit Kontor in Narvik, Norwegen, gebildet für die Anlage einer Gefrieranstalt für Fische (bis zu 80 t täglich) nach der Methode des Norwegers Nicolai Dahl — Überrieselung mit flüssiger Kohlensäuremischung — in Kiruna, Schwedisch-Lappland, wo günstige Temperaturverhältnisse, elektrische Kraft und Holzmateriale vorhanden sind. Direktor ist H. Erstjord, wissenschaftlicher Berater der Professor der Chemie Dr. G. Schmidt-Nielsen, Trondhjem.

#### Stärke. Zucker.

**Zucker.** (Magdeburg, 21. Juli.) Im Laufe des Berichtsabschnittes sind kleinere Abschlüsse in Rohware gemacht worden, welche aus den geringen Restbeständen der Fabriken gedeckt werden. Es dürften immerhin noch kleinere Posten verfügbar sein, welche aber für das weitere Geschäft belanglos sind. Die Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte in Berlin hat einige Verfügungen über beschlagnahmte Melassen getroffen. Bis zur neuen Kampagne herrscht bei den Fabriken wie in Friedenszeiten nunmehr Ruhe. Andererseits ist das Interesse an der neuen Ernte unter den heutigen Verhältnissen nicht so groß als in Friedenszeiten. Vorverkäufe können nicht abgeschlossen werden, doch verfolgt man dafür mit umso größerer Aufmerksamkeit die Entwicklung der Rübenfelder, die während des Berichtsabschnittes mit wenigen Ausnahmen befriedigt hat. Die Lage der Raffinerien hat sich nach den verschiedenen Maßnahmen der Reichszuckerstelle vorteilhaft verändert, wenn auch deren Wünsche nicht restlos erfüllt worden sind. Die Abforderungen der Komunalverbände waren recht umfangreich, wogegen in den letzten Tagen nur wenig neue Geschäfte abgeschlossen worden sind. Andererseits aber hatten die Raffinerien mit Ablieferungen vollauf Beschäftigung, da über die bis Ende August abzunehmenden Mengen bis auf mäßig große Posten bereits verfügt worden ist. Trotzdem würden die Raffinerien weitere Zuweisungen nicht ungern sehen, es ist aber einstweilen noch ungewiß, wann die Reichszuckerstelle die Freigabe weiterer Mengen vornehmen wird, nachdem die bis Ende August vorgesehenen Mengen den Bezugsberechtigten zugeteilt sind. Im feindlichen Auslande haben sich die Versorgungsverhältnisse naturgemäß verschlechtert, was besonders für England zutrifft, wo der Verkauf scharf überwacht und der Verbrauch für bestimmte Zwecke mehr als bisher eingeschränkt wird. In Holland haben die Käufer wie Verkäufer ihre frühere abwartende Haltung bewahrt. Die Ansichten beider über Preise gehen mit Rücksicht auf die ansehnlichen Vorräte weit auseinander. In der letzten Juniwoche betrugen die Ankünfte auf Kuba 14000 t gegen 14500 und 5500 t in den beiden vorausgegangenen Jahren; während die Vorräte schließlich mit 524000 (492000 bzw. 502500) t ausgewiesen wurden. Der sichtbare Weltvorrat beziffert sich auf 1930000 t gegen 2930000 t im Vorjahr. Die Verhandlungen wegen Erneuerung des Zuckerkartells in Österreich sind ins Stocken geraten.

— (New York, 19. Juli.) September notierte 5,50, Dezember 5,30 Cts. für 1 Pfd. — The Havian Commercial and Sugar Co. auf Hawaii hatte 1916 3,567 Mill. Doll. Gewinn und verteilt auf 10 Mill. Doll. Aktienkapital 30% Dividende.

— In den Vereinigten Staaten bestehen zurzeit 83 Rübenzuckerfabriken mit einer Leistungskraft zur Verarbeitung von 79660 t Zuckerrüben täglich; für die Kampagne 1917/18 kommen 15 neue Fabriken für 10600 t Tagesverarbeitung hinzu, darunter als die 4 größten für je 1000 t täglich die Fabriken zu Missoula, Mont., und Brighton, Col., der Great Western Sugar Co., die der Northern Sugar Co. in Masoncity Jowa und der Spreckels Sugar Co. in Manteca, Calif. In Kanada arbeiteten 1916/17 3 Zuckerfabriken mit 3100 t Tagesverarbeitung.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 537/38.



## Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Lage der einzelnen Industriezweige der chemischen Industrie Deutschlands hat sich im Monat Juni<sup>1)</sup> im allgemeinen befriedigend entwickelt. Zum Teil hat die Beschäftigung noch zunehmen können, wenn auch nicht zu verkennen ist, daß die Beschaffung der nötigen geschulten Arbeitskräfte manche Schwierigkeiten bietet. Bemerkenswert ist, daß die Herstellung von Ersatzmitteln zum Schaden des feindlichen Auslandes gute Fortschritte gemacht hat und die auf den Markt gebrachten Erzeugnisse vielfach derart flotten Absatz finden, daß die Nachfrage kaum befriedigt werden kann. — Der Versand in der *Kaliindustrie* war etwa so groß wie im Vormonat und im Juni 1916. Die Werke richten ihr Augenmerk darauf, sich mit den nötigen Betriebsstoffen für das bevorstehende Herbstgeschäft zu versorgen. Die steigenden Betriebskosten werden durch höhere Preise für gewisse Erzeugnisse nur zum Teil ausgeglichen, wobei die mangelnden Arbeitsleistungen der beschäftigten Kriegsgefangenen eine besondere Rolle spielen. — Die Beschäftigung der *Kalkwerke* war im Monat Juni nicht so rege als in den vorausgegangenen Monaten, entsprach aber derjenigen vom Juni 1916. Durch eine allgemeine Preiserhöhung, welche ab 1. Juli ds. Js. in Kraft getreten ist, ist den wesentlich gestiegenen Selbstkosten Rechnung getragen worden. Aller Voraussicht nach werden an die Leistungsfähigkeit der Werke im Herbst und Frühjahr große Anforderungen gestellt werden, auf die man sich tunlichst einrichtet. — Die Beschäftigung der *Zementindustrie* hat gegenüber dem Vormonat und dem vergleichenden Monat 1916 zugenommen. Bei der Ausfuhr ins neutrale Ausland herrscht eine gewisse Beschränkung, obwohl das Geschäft dorthin sehr lohnend ist. Nachdem durch gesetzliche Bestimmung der Entstehung neuer Werke und damit der uferlosen Ausdehnung der Erzeugung, wie sie namentlich vor dem Kriege im Schwunge war, vorgebeugt ist, sind die Aussichten dieses Industriezweiges nach dem Kriege gesund. — Die Beschäftigung der *Porzellanfabriken* und verwandter Betriebe im Monat Juni entsprach etwa der im Monat vorher und war den Umständen nach befriedigend. Die fortgesetzte Steigerung der Betriebskosten hat die Werke gezwungen, die Preise für ihre Erzeugnisse ebenfalls weiter zu erhöhen. — Nach den Angaben einer mitteldeutschen Aktiengesellschaft war die Beschäftigung der Fabriken *technischer Öle und Fette* geringer als im Vormonat und im Juni 1916, weshalb auch das Angebot auf Lieferung dieser Stoffe nachgelassen hat, während die erzielten Verkaufspreise durchaus befriedigt haben. Für Rohstoffe wurden z. T. sehr hohe Preise verlangt. Es bestehen nicht ungünstige Aussichten, daß Bezüge von Rumänien hereinkommen und die Beschäftigung der Werke sich dementsprechend heben wird. Den knappen Arbeitskräften mußten auch hier höhere Löhne bewilligt werden. — In der Industrie der *Farben und pharmazeutischen Präparate* hat die flotte Beschäftigung gegenüber den Vergleichsmonaten angehalten, die man durch Vermehrung der Arbeitskräfte nach Möglichkeit zu steigern sucht, um den steigenden Anforderungen für Heereslieferungen zu genügen. Über die Aussichten nach dem Kriege haben sich die Fabriken in ihren Geschäftsberichten vor der Öffentlichkeit wiederholt geäußert. — Aus dem Bericht eines großen westdeutschen Konzerns für *Teer und Teererzeugnisse* ist die gleiche rege Beschäftigung wie im Mai ds. Js. zu entnehmen, während infolge vermehrter Teerverarbeitung ein größerer Absatz als im Juni 1916 erzielt wurde. Der Absatz von Anthracen hätte besser sein können, während solcher von Kohlenelektroden für die Herstellung von Carbid, Ferrolegierungen und Elektrostahl, von Teeröl-Schmiermitteln und Sprengmitteln für flüssige Luft in der Zunahme begriffen ist. Die Preise für Teererzeugnisse konnten z. T. etwas aufgebessert werden. Die Anlieferung von Roh- und Brennstoffen entsprach dem zeitigen Bedarf, von vorübergehenden Unregelmäßigkeiten abgesehen. Die geringe Entfernung bis zu den Gewinnungsstellen kam den Verbrauchern hierbei zustatten. Von den Belegschaften der zu dem genannten Konzern gehörigen Arbeitsstellen wurden wiederum höhere Lohnforderungen gestellt, denen z. T. entsprochen werden mußte. Über die Aussichten des Geschäftes für die Übergangswirtschaft wurden Mitteilungen nicht gemacht. — Die Lage der gesamten deutschen *Holzverkohlungsindustrie*, welche in anerkannter Weise regelmäßig ein Gruppenbild dieses chemischen Großgewerbes liefert, ist gegen die beiden vergleichenden Abschnitte im allgemeinen unverändert geblieben. Die übertrieben hohen Holzpreise lassen bei der Verarbeitung von Verkohlungserzeugnissen auf Feinprodukte, wie Aceton, Essigsäure, Methylalkohol und Formaldehyd, keinen Nutzen, wie ihn die Werke unter den heutigen Verhältnissen für angemessen halten. — Einem Bericht aus Süddeutschland zufolge war die Beschäftigung in der *Rußherstellung*, wobei auch Teer- und Harzerzeugnisse in Frage kommen, im Juni und Mai 1917 und Juni 1916 ziemlich gleich. Rohstoffe waren nur zu höheren Preisen erhältlich, die Verkaufspreise indessen wie früher ausreichend. Änderungen in den Betriebskräften und Löhnen sind nicht eingetreten. Das Werk äußert den Wunsch, daß beim Friedensschluß, wenn nicht schon früher, die Beschlagnahme von Steinkohlenteer aufgehoben wird und dieser wieder zur Herstellung von Ruß Verwendung finden kann. — Die Herstellung von *Weinsäure, Citronensäure, Cremor tartari* und *Glycerinersatz* hat sich auf der Höhe des Vormonats gehalten, und die Geschäftslage wird nach

Angabe aus süddeutschen Kreisen als befriedigend angesehen. Die Verkaufspreise waren auch im Juni wie in früheren Monaten auskömmlich, obgleich für Brennstoffe und Rohstoffe höhere Preise bewilligt werden mußten. Gegen die Zuführung von Brennstoffen fand sich im allgemeinen nichts zu erinnern. Die Löhne der ausreichenden Arbeitskräfte strebten weiter nach oben. Über die Aussichten des Geschäftes für die Zeit nach dem Kriege läßt sich gegenwärtig wenig sagen. — Die Lage der Hersteller von *Hart- und Weichgummiwaren* für technische und chirurgische Zwecke, von Schläuchen aller Art, Equipagenreifen verschiedener Systeme und Vollgummireifen für Kraftlastwagen, Omnibusse usw., entsprach im Berichtsmonat etwa der der vergleichenden Monate, von unwesentlichen Abweichungen abgesehen. Mit der Anlieferung von Brennstoffen war das Auskunft gebende norddeutsche Werk indessen wenig zufrieden. Besserung war auch dadurch nicht zu erreichen, daß man höhere Preise bezahlte. Die Versorgung mit Rohstoffen hielt sich gleichfalls in den bekannten engen Grenzen, und die Verkaufspreise der verschiedenen Artikel boten zu Bemängelungen keine Veranlassung. Man hofft, damit auch für die Zukunft auskommen zu können, wenn nicht die Betriebsstoffe teurer werden und höhere Lohnforderungen gestellt werden, welche letztere ihre steigende Richtung für Juni beibehalten haben. Bei der beschränkten Auswahl der zur Verfügung stehenden geschulten Arbeitskräfte läßt sich gegen die ausnahmslos höheren Lohnforderungen, welche durch die Teuerungsverhältnisse bedingt sind, nur wenig ausrichten. Die Gestaltung des Geschäftes in der Übergangswirtschaft hängt von der Zufuhr von Rohstoffen ab, wobei die Werke bekanntlich auf das Ausland fast ganz angewiesen sind. Die Bestrebungen zur Beschaffung von Rohstoffen nach Friedensschluß werden tunlichst unterstützt. — Die mit der Lieferung von *Rohzink, Feinzink, Schwefelsäure, Kupferstein* usw. beschäftigten Betriebe meldeten die ungefähr gleiche Beschäftigung wie in den vergleichenden Monaten, ohne daß sich ihre Wünsche nach Aufbesserung ihrer Verkaufspreise indessen hätten verwirklichen lassen. Gegenwärtig ist es den Werken nicht möglich, über die voraussichtliche Entwicklung für die Zeit nach dem Kriege ein abgerundetes Bild zu geben.

**Die Staßfurter Chemische Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg A.-G.** erzielte im Geschäftsjahre 1915/16 nach Abschreibungen von 40 664 (35 888) M einen Reingewinn von 505 278 (538 938) M, aus dem 6% (7) Dividende verteilt und 149 258 (145 899) M vorgetragen werden sollen.

**Chemische Werke Strehla, G. m. b. H.** in Strehla. Der Geschäftsführer Guido Roth ist ausgeschieden. Geschäftsführer sind die Kaufleute Alfred Günther in Dessau und Rudolf Köwing in Strehla.

**Die Metall- und Farbwerke Aktiengesellschaft** in Oker am Harz führen das unter der Firma »Metall- und Farbwerke Hermann Pape Kommandit-Gesellschaft« zu Oker am Harz betriebene Unternehmen fort und bezwecken die Verarbeitung von Erzen und Hüttenprodukten auf Farben, Metalle und sonstige metallische Verbindungen mit einem Grundkapital von 3 Mill. M. Alleiniges Vorstandsmitglied ist Generaldirektor Hermann Pape in Bad Harzburg. Walther Schmalz ist Prokura erteilt.

**Das Chemikalienwerk Griesheim, Ges. m. b. H.,** zu Griesheim a. M., ist aufgelöst. Der bisherige Geschäftsführer Direktor Eduard Weber in Frankfurt a. M. und die bisherigen Prokuristen Kaufleute Otto Hüwen in Schwanheim a. M., Hermann Ergmann in Frankfurt a. M. und Josef Schmitt in Frankfurt a. M. sind Liquidatoren.

**Die Chemische Fabrik Rhenania** in Aachen erwarb sämtliche Anlagen und den Grundbesitz der in Liquidation tretenden Zementfabrik Saturn.

**Die Firma A. Herrel & Co., G. m. b. H.,** in Neckargemünd bezweckt die Herstellung und den Vertrieb chemisch-technischer und pharmazeutischer Produkte mit einem Stammkapital von 25 000 M. Geschäftsführer sind die Kaufleute Albert Herrel in Straßburg und Theodor Otto in Neckargemünd.

**Die Norddeutschen chemischen Werke, Ges. m. b. H.,** sind aufgelöst. Liquidator ist der Rentier Josef Mendel, Berlin-Wilmersdorf.

**Die Chemische Fabrik Ozo, Ges. m. b. H.,** ist von Amts wegen gelöscht.

**Inhaberin des „Kontor pharmazeutischer Präparate Friedrich Heidemann“** in Kattowitz ist Frau Franziska Heidemann, geborne Sonneck, in Kattowitz. Kaufmann Friedrich Heidemann in Kattowitz ist Prokura erteilt.

**Die Montana Bergbau-Gesellschaft m. b. H.** ist in Wien IV, Wohllebengasse 4, mit 500 000 K begründet worden. Geschäftsführer sind Kaufmann Arthur Netter in Mannheim, Bergingenieur Moritz Hochschild in Wien und Prokurist Herbert Landau in Wien.

**Der Österreichische Verein für chemische und metallurgische Produkte** in Wien-Außig erhöht sein Aktienkapital von 14<sup>1</sup>/<sub>2</sub> auf 18 Mill. K.

Die **„Società Commerciale Italo Russa“** ist in Mailand mit einem Kapital von 1 Mill. Lire gegründet worden. Sie bezweckt die Handelsbeziehungen zu Rußland enger zu gestalten und eröffnet eine Zweigniederlassung in Moskau.

**Göteborgs Kemiska Fabriksaktiebolag** in Göteborg wurde von Ing. A. Gerlach, C. R. Stare und Großhändler Y. W. Anderberg mit 17 000 K. Aktienkapital gegründet.

<sup>1)</sup> Über den Vormonat vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 508.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 89/90, S. 605—616.

Cöthen, den 28. Juli 1917.

41. Jahrgang.

|                                                                                                                                                                                                                                                               |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Eduard Hepp †                                                                                                                                                                                                                                                 | 605     |
| Die festen Brennstoffe in den Jahren 1915 und 1916. Von Dr. W. Bertelsmann                                                                                                                                                                                    | 605—608 |
| Zum Nachweis kleiner Glycerinmengen. Von Dr. Hans Wolff                                                                                                                                                                                                       | 608—609 |
| 40. ordentliche Mitgliederversammlung der Wissenschaftlichen Station für Brauerei in München am 27. Oktober 1916. — Bericht über die Tätigkeit der Station im abgelaufenen Geschäftsjahr, Prof. Dr. H. Will                                                   | 609     |
| Vermischte Nachrichten                                                                                                                                                                                                                                        | 610     |
| Bücherbesprechungen: Prof. Dr. Lassar-Cohn, Die Chemie im täglichen Leben. — Dr. W. D. Treadwell, Elektroanalytische Methoden. — Dr. J. Pritzker, Hygienische Milch. — Dr. V. Karl Löffl, Die chemische Industrie Frankreichs. — Dringliche Wirtschaftsfragen | 611     |

|                                                                                 |         |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Patentliste                                                                     | 612     |
| Handelsblatt: Der Warenmarkt. — Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie | 613—616 |

## Chemisch-Technische Übersicht.

|                                                                 |         |
|-----------------------------------------------------------------|---------|
| 7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie | 237—238 |
| 8. Bakteriologie. Desinfektion                                  | 239     |
| 12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen              | 239     |
| 17. Glas. Keramik. Baustoffe                                    | 240     |
| 24. Ole. Fette. Kerzen. Seifen                                  | 241     |
| 29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel             | 242     |
| 31. Metalle                                                     | 243     |
| 32. Photochemie und Photographie                                | 244     |

## Eduard Hepp †.

11. Juni 1851 — 18. Juni 1917.

Am 18. Juni d. J. verstarb infolge einer Operation EDUARD HEPP, Vorstand der wissenschaftlichen Alizarin-Laboratorien der FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING, Höchst a. M. Er widmete seine ganze Arbeitskraft der Erforschung wissenschaftlicher Probleme mit einer Hingabe, die als vorbildlich bezeichnet werden kann, und mit dem Erfolge, daß einzelne Gebiete der Farbstoffchemie erst durch seine Arbeiten Klarstellung erlangten. Über die hervorragenden Arbeiten auf dem Gebiete der organischen Farbstoffe, die meist in Gemeinschaft mit Prof. O. FISCHER erfolgten, wird wohl an anderer Stelle noch ausführlich berichtet werden. Hier seien nur sein Lebenslauf und sein Wirken in kurzen Zügen beschrieben.

EDUARD HEPP wurde am 11. Juni 1851 in Straßburg geboren. Sein Vater, der Oberapotheker des dortigen Bürgerlichen Spitals war, verstarb 1870 infolge der Strapazen bei der Belagerung Straßburgs. Seiner besonderen Neigung entsprechend bereitete sich HEPP in erster Linie in Mathematik für die Pariser Polytechnische Schule vor und bestand bereits 1869 die Prüfung des sogenannten »Baccalaurat des sciences«. Durch die politischen Ereignisse veranlaßt, trat ein Wechsel in seiner Laufbahn ein, und nach einem einjährigen Abschlußstudium der Chemie bei Prof. BUNSEN in Heidelberg konnte HEPP Prof. BAEYER als Assistent nach der neugegründeten Universität Straßburg folgen.

Seine Promovierung erfolgte in Straßburg. Die Dissertationsarbeit behandelte das Studium der Dialphylmonochloräthane, die bei der trocknen Destillation in Stilbenderivate, beim Erhitzen mit alkoholischer Natronlauge dagegen in die isomeren Dialphyläthylene übergehen.<sup>1)</sup> Nach der Berufung BAEYERS nach München folgte HEPP ihm auch dorthin als Assistent, und eine große Anzahl von Veröffentlichungen in den »Berichten« geben Zeugnis von seiner dortigen regen Tätigkeit.

Der Drang, sich auch in der Technik zu betätigen, veranlaßte HEPP, eine Stelle bei der BADISCHEN ANILIN- UND SODAFABRIK anzunehmen, in der er aber nur etwa 1 Jahr tätig war. Von hier aus erhielt er eine Berufung zur Leitung der wissenschaftlichen Laboratorien von K. ÖHLER, Offenbach a. M., wo er von August 1879 bis 1884

mit Erfolg wirkte. Darauf wurde ihm die leitende Stellung bei der FARBENFABRIK VON KALLE & CO. in Biebrich a. Rh. angeboten, die er ungefähr 10 Jahre inne hatte, und im Jahre 1895 die Stellung als wissenschaftlicher Mitarbeiter der FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING, Höchst a. M., in der er 22 Jahre tätig war.

Seine erste bedeutende Erfindung auf dem Farbstoffgebiete war das *Metanilgelb* (1882). Dieses war einer der ersten gelben Azofarbstoffe, der infolge seiner Intensität eine sehr starke Verwendung in der Seiden- und Wollfärberei fand und auch heute noch zu den gebräuchlichsten gelben Farbstoffen zählt. Die Gruppe der *Rosinduline* wurde von ihm 1890, die der *Stilbengelb* 1892 erschlossen, während die Erfindung der reichhaltigen Gruppe der *Alizarindirektblau* aus dem Jahre 1903 stammt.

Seine Haupttätigkeit erstreckte sich indessen weniger auf die Erfindung von Farbstoffen, denn dieses immerhin leichter zu bearbeitende Gebiet reizte ihn zu wenig, ihm war die Hauptsache die Erforschung der einzelnen Farbstoffgebiete, und was er in dieser Richtung auf dem Gebiete der *Induline*, *Safranine* und *Rosinduline* leistete, ist allgemein bekannt und aus den zahlreichen Veröffentlichungen in »Liebigs Annalen« und den »Berichten« zu ersehen. Seine letzte bedeutendere Veröffentlichung<sup>2)</sup> handelt »Über das Anthraflavon G«, in welcher er in Gemeinschaft mit R. UHLENHUTH und Fr. RÖMER die richtige Konstitution dieses Farbstoffs festsetzte.

Die Bedeutung HEPPS beruht nicht allein auf seinen chemischen Arbeiten, denn in gleicher Weise, wie er sich diesen ganz widmete, wirkte er auch mit voller Hingabe auf die Arbeiten seiner Kollegen und jüngeren Mitarbeiter ein. Es gibt wenige, die das chemische Gebiet in wissenschaftlicher Richtung so voll auf beherrschten wie HEPP, und noch geringer ist die Zahl derer, die wie er all das Wissen so frei und uneigennützig allen zur Verfügung stellten. Seine Familie und Freunde haben durch seinen Tod einen schmerzlichen Verlust erlitten; die chemische Wissenschaft der organischen Farbstoffe verliert in ihm einen ihrer besten und treuesten Bearbeiter.

A. K.

<sup>1)</sup> Ber. d. chem. Ges. 1873, Bd. 6, S. 1439; Bd. 7, S. 1409.

<sup>2)</sup> Ber. d. chem. Ges. 1913, Bd. 46, S. 709.

## Die festen Brennstoffe in den Jahren 1915 und 1916.\*)

Von Dr. W. Bertelsmann, Waidmannslust bei Berlin.

1. Holz. Über Versuche betreffend die unmittelbare Verfeuerung des Holzes ist in der Berichtszeit nichts Wesentliches bekannt geworden, die vorliegenden Arbeiten beziehen sich ausnahmslos auf die Holzdestillation und stammen aus naheliegenden Gründen nur von Amerikanern. PALMER<sup>1)</sup> hat Birken- und Ahornholz bei verschiedenen Drucken destilliert; bei erhöhtem Druck nahm die Ausbeute an Alkohol nur wenig, die an Kohle und Gas erheblich zu, während die Ausbeuten an Essigsäure, Holzgeist und Teer zurückgingen. Die stärkste Abnahme der Teerausbeute betrug 60—65% und trat bei einem Druck von 60 lbs. ein. In einer späteren Arbeit<sup>2)</sup> teilt derselbe Verf. mit, daß es ihm bei

\*) Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom\* Verlage der Chemiker-Zeitung zu beziehen.

<sup>1)</sup> Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, S. 890; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 7.

<sup>2)</sup> Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, S. 663.

Laboratoriumsversuchen gelungen sei, die Ausbeute an Methylalkohol durch Verringerung der Reaktionstemperatur und Destillationsgeschwindigkeit um 45% zu erhöhen. Bei größeren Versuchen erreichte er eine Erhöhung um 30%. Die Ausbeute an essigsäurem Kalk stieg unter den gleichen Verhältnissen im Laboratorium um 40%, bei größeren Versuchen um 15%. Verf. ist der Ansicht, daß sich das Verfahren ohne weiteres zur Einführung in den Betrieb eignet. TREMPER<sup>3)</sup> hat vergleichende Destillationsversuche mit Holzstücken und Holzabfällen der Douglasfichte bei hoher Temperatur ausgeführt und gefunden, daß sich die in beiden Fällen gewonnene Holzkohle sehr gut zur Wassergaserzeugung eignet. Eine sehr eingehende Darstellung der Hartholzdestillationsindustrie in den Vereinigten Staaten von Nordamerika stammt von FRENCH und WITHROW;<sup>4)</sup> nach dieser sind jetzt 90 Anlagen in Betrieb, die zusammen 4802 Cords = 151 858 cbm Holz täglich verarbeiten können. 31 dieser Anlagen arbeiten mit Retorten-, 53 mit

<sup>3)</sup> Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, S. 926.

<sup>4)</sup> Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, S. 47; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 77.



Kammeröfen, während 6 noch das alte Meilerverfahren beibehalten haben. An essigsaurem Kalk wurden vor dem Kriege monatlich etwa 7000 t erzeugt, an Methylalkohol 10—11 Mill. Gall. Zur Destillation des Holzes empfiehlt DORMON,<sup>5)</sup> es in einer langen Kammer mit einem heißen, inerten Gas zu behandeln. Man bewegt das Holz absatzweise vorwärts und steigert in jedem Absatz die Temperatur des Gases. Ein Teil des letzteren wird zur Gewinnung der Nebenprodukte aus der Kammer abgesaugt und nachher wieder eingeführt. Infolge des durch den Krieg verursachten Kohlenmangels ist das Holz als Rohstoff für die Gasbereitung stellenweise wieder zu Ehren gekommen. CEDERKREUTZ<sup>6)</sup> berichtet, daß verschiedene finnische Gaswerke bereits 1915 zur Holzgaszerzeugung übergegangen seien. Man verwendet (z. B. in Helsingfors) nicht frischgeschlagenes Holz, sondern die Abfälle von den großen Zwirown- und Bobinenfabriken Finnlands und vergast sie in wagerechten wie senkrechten Retorten.

2. **Torf.** Hier sind einige Patente betr. die Gewinnung und Entwässerung des Torfes zu erwähnen, nämlich: GRESS D. R. P. 290021<sup>6a)</sup> und 290316,<sup>7)</sup> Torfstechmaschine; PERSSON 291513,<sup>8)</sup> Torffördervorrichtung; HEINE und RUDELOFF 288521,<sup>9)</sup> BACKMANN und LINDBERG 290022,<sup>10)</sup> Entwässern von Torf. Ein eigenartiges Verfahren, die künstliche Inkohlung des Torfes (und der Braunkohle) mit der Entwässerung zu verbinden, empfiehlt HEINE im D. R. P. 292845.<sup>11)</sup> Danach wird der frisch geförderte Torf bis auf 60% Wassergehalt entwässert und über einem Kanal aufgehäuft, in dem zwei Rohrleitungen liegen. Durch die eine bläst man ozonisierte Luft ein, deren Ozon von den Huminsubstanzen unter Abgabe von CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O und CH<sub>4</sub> absorbiert wird. Gleichzeitig tritt eine Wärmeentwicklung auf, die man durch Einblasen von Wasserdampf (durch die zweite Rohrleitung) befördern kann. Der Gang der Reaktion wird mittels Fernthermometern überwacht. Ein ungenannter Verf.<sup>12)</sup> schlägt vor, den Torf künstlich zu trocknen und zu Pulver zu zerkleinern. Letzteres soll dann mit geeigneten Brennern unter Zuführung von Gebläseluft verbrannt werden, wobei man Temperaturen erhält, die zum Schmelzen von Messing, Eisen, Stahl u. dgl. ausreichen. Um bei der Gewinnung von Torffasern zur Herstellung von Papier und Pappe den Torf besser auszunutzen, empfiehlt UBBELOHDE im D. R. P. 294142,<sup>13)</sup> die faserigen Bestandteile schon bei der nassen Aufbereitung zu gewinnen. Die hierbei ebenfalls ausgeschiedenen verrotten Pflanzenteile werden mit dem Schlamm wieder vereinigt, durch Ausquetschen auf Baumwollfilzbandern entwässert und in üblicher Weise auf Preßtorf verarbeitet. Öfen zum Verschwelen von Torf geben TORFENTGASUNG STAUBER im D. R. P. 290577<sup>14)</sup> und ZIEGLER im D. R. P. 294015<sup>15)</sup> bekannt. Auf ein Werk von HOWRING<sup>16)</sup> »Moor-nutzung und Torfverwertung unter besonderer Berücksichtigung der Trockendestillation« sei verwiesen.

3. **Braunkohle.** TILLE<sup>17)</sup> berichtet über die Entstehung der Braunkohlenlager in Sachsen-Altenburg, BERG<sup>18)</sup> über die Braunkohlenvorkommen in den von den Deutschen besetzten Gebieten und TURINA<sup>19)</sup> über die Braunkohlenablagerungen von Livno Podkraj und Zupanjac. Ein Aufsatz von HÜBERS<sup>20)</sup> betrifft die Verwendung von Lignitkohle. Zur Trocknung von Braunkohle hat die ZEITZER EISENGIESSEREI im D. R. P. 294498<sup>21)</sup> einen Dampftellertrockner angegeben. Um Braunkohle von Asche zu befreien, empfiehlt SCHRÖDER im D. R. P. 295296, sie nach dem Zerkleinern im Druckgefäß unter Rühren mit überhitztem Dampf zu behandeln. Darauf verdünnt man das Gemisch mit Wasser, nutsch es ab und fällt aus der Lösung die gelöste Kohle durch Koagulation mit Mineralsäuren. Der ausgefällte Anteil macht 50—75% der Rohkohle aus und ist ein fast aschefreies Erzeugnis von hohem Brenn- und Schmelzwert. Der unlösliche Rückstand wird zu Preßkohlen verarbeitet. NAUMANN<sup>22)</sup> gibt Destillationsversuche mit einer Braunkohle von Ludwigshoffnung (Wetterau) bekannt, die in einer eisernen Retorte im elektrischen Ofen bei 450, 600, 750, 960 und 1100° C. ausgeführt wurden. Mit steigender Temperatur stieg die Gasausbeute, während der Heizwert des Gases fiel. Doch nahm der Gesamtheizwert erheblich zu. Ebenso stieg die Ausbeute an Teer und Ammoniak. Die Koks-ausbeute ging dagegen zurück, doch nahm der Heizwert des Koks bis 750° C. zu. Auf eine Statistik der Nebenprodukte im Braunkohlenbergbau Deutschlands während der Jahre 1908—12 sei verwiesen.<sup>23)</sup>

4. **Steinkohle.** An Studien über besondere Kohlevorkommen und verwandte Gegenstände sind folgende zu erwähnen: KRUSCH, der

geologische Bau Belgiens und die Steinkohlevorkommen der Mulde von Haine-Sambre-Maas;<sup>24)</sup> KRUSCH, das Campine-Kohlengbiet und seine Beziehungen zu den übrigen Steinkohlenbecken Belgiens und Nordwesteuropas;<sup>25)</sup> MESSERT, die Oloneter Kohlenlagerstätten;<sup>26)</sup> STEPANOFF, die Boroanicer Kohle;<sup>26)</sup> MALJAWKIN, die Steinkohlenversorgung der nördlichen Gebiete Rußlands;<sup>26)</sup> PETRASCHKE, die Kohlenversorgung des Balkans;<sup>27)</sup> BOEKE, die Kohlenvorräte des Deutschen Reiches;<sup>28)</sup> DONATH und RZEHA, zur Kenntnis einiger Kohlen der Kreideformation.<sup>29)</sup> DONATH<sup>30)</sup> erörtert im Anschluß an eine Abhandlung WEITHOFERS wiederholt die Unterscheidung der Mineralkohlen vom technischen und bergrechtlichen Standpunkt aus und bezieht sich auch auf die Arbeiten von BERGIUS sowie die Abhandlung von FRIEDENSBURG. Auch WEITHOFER<sup>31)</sup> ergreift in dieser Sache noch einmal das Wort.

Versuche, die FISCHER und GLUUD<sup>32)</sup> anstellten, um die Ergiebigkeit der Kohlenextraktion mittels Benzol zu erhöhen, ergaben, daß bei 275° C. und 55 at Druck während einer Stunde über 6 1/2% der Kohle in Lösung gingen, während bei 80° C. nur 0,1 bis 0,15% gelöst wurden. Braunkohle lieferte 25%, Cannelkohle 4% Extrakt. Die gelösten Stoffe waren ganz anderer Natur als die durch trockne Destillation erhaltenen, sie bestanden zur Hälfte aus festen Massen. PICTET und KAISER<sup>33)</sup> konnten aus dem Benzolauszug einer Saarkohle vier Kohlenwasserstoffe C<sub>7</sub>H<sub>10</sub> der Reihe C<sub>n</sub>H<sub>2n-4</sub> und zwei Naphthene C<sub>12</sub>H<sub>24</sub> und C<sub>13</sub>H<sub>26</sub> rein darstellen. Um die flüchtigsten Stoffe der Kohle zu gewinnen, ziehen FISCHER und GLUUD<sup>34)</sup> sie mit flüssiger, schwefliger Säure aus. Die Kohle zerfällt dabei in staubfeine Teilchen. Die Lösung ist tiefrot und läßt beim Verdampfen ein dunkelrotes, schweres Öl zurück, dessen Untersuchung bereits begonnen ist. Durch abwechselnde Behandlung westfälischer Steinkohle mit Ozon und Wasser bei Zimmertemperatur gelang es FISCHER,<sup>35)</sup> über 92% der Kohle in Lösung zu bringen. Der gelöste Stoff ist hygroskopisch, zerfließlich und in Alkohol löslich, weniger in Aceton und wenig in Äther. Petroläther fällt ihn aus seiner alkoholischen Lösung. Wahrscheinlich ist es der Hauptmenge nach eine Säure, die durch Zersetzung erstentstandener Ozonide durch Wasser gebildet wird. Die Bildung der Kohle ist nach JONES und WHEELER<sup>36)</sup> aus abgestorbenen Pflanzen unter Druck bei niedrigerer Temperatur als 300° C. erfolgt. Man kann die Kohle durch Extraktion in Cellulose- und Harzkörper zerlegen. Die ersteren haben Furanstruktur und liefern bei der trocknen Destillation Phenole, die letzteren enthalten Alkyl-, Naphthol- und ungesättigte, hydroaromatische Radikale. Die sauerstoffhaltigen Anteile sind vornehmlich Oxyde, wahrscheinlich cyclischer Verbindungen. Die ungesättigten Humussäuren neigen dazu, Sauerstoff zu absorbieren, und dieser Umstand ist nach BRUGOM<sup>37)</sup> offenbar die Ursache der Selbstentzündlichkeit. Mit der Frage, in welcher Weise der Stickstoff in der Kohle und im Koks gebunden ist, hat sich TERRES<sup>38)</sup> beschäftigt. Er ging von der Voraussetzung aus, daß der bei der Destillation aus der Kohle austretende Stickstoff sämtlich als Ammoniak abgespalten werde, und untersuchte infolgedessen zunächst, welche Stickstoffgruppen bei der trocknen Destillation Ammoniak abspalten. Als solche ergaben sich nur die Amido- und substituierten Amidogruppen, infolgedessen müssen auch die Stickstoffverbindungen der Kohle dieser Art sein, d. h. eiweißartigen Charakter haben. Die hieraus abgeleitete Vermutung, daß die Extraktstoffe der Kohle stickstoffreicher sein müßten als der Rückstand, wurde durch den Versuch bestätigt. Ferner gelang es, den Stickstoff des Koks durch Vergasen in wasserdampfhaltiger Luft bei 800° C. zu mehr als 89% in Ammoniak zu verwandeln, was den Schluß zuläßt, daß der Stickstoff im Koks in Form von Kohlenstoffnitriden zugegen ist. Auf ein Werk von HINRICHSSEN und TACZAK<sup>39)</sup> »Die Chemie der Kohle« sei verwiesen.

Bezüglich der Aufbereitung sind folgende Verfahren zur Entwässerung von Feinkohle zu erwähnen: PLZAK, D. R. P. 288391;<sup>40)</sup> HUNDERTMARK 289423;<sup>41)</sup> JÜNGST 289849;<sup>42)</sup> SIMON 292989;<sup>43)</sup> STRATMANN hat eine Dissertation über diesen Gegenstand geschrieben.<sup>44)</sup> CABOLET<sup>45)</sup> beschreibt die Kohlensichtanlage und Schlammaufbereitung mit Schwefelkiesgewinnung auf Mont Cenis.

5. **Koks.** Die Verdichtung der Koks-kohle vor dem Einführen in den Ofen, die gewöhnlich durch Stampfen vorgenommen wird, will POHL nach D. R. P. 292336 durch Rütteln bewerkstelligen unter gleichzeitiger Belastung der Kohle. Es soll dabei eine dichtere Lagerung

<sup>5)</sup> Ver. Staat. Amer. Pat. 1176616.

<sup>6)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 236.

<sup>6a)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 98.

<sup>7)</sup> Ebenda 1916, S. 115.

<sup>8)</sup> Ebenda 1916, S. 192.

<sup>9)</sup> Ebenda 1916, S. 2.

<sup>10)</sup> Ebenda 1916, S. 93.

<sup>11)</sup> Ebenda 1916, S. 290.

<sup>12)</sup> Eng. and Mining Journ. 1915, S. 884.

<sup>13)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 367.

<sup>14)</sup> Ebenda 1916, S. 137.

<sup>15)</sup> Ebenda 1916, S. 372.

<sup>16)</sup> Berlin 1915.

<sup>17)</sup> Braunkohle 1915, S. 135.

<sup>18)</sup> Braunkohle 1915/16, S. 509; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 420.

<sup>19)</sup> Mont. Rdsch. 1916, S. 90, 124, 159; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 307.

<sup>20)</sup> Mont. Rdsch. 1915, S. 168; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 22.

<sup>21)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 394.

<sup>22)</sup> Ztschr. Elektrochem. 1916, S. 109; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 421.

<sup>23)</sup> Braunkohle 1915, S. 6.

<sup>24)</sup> Glückauf 1916, S. 305.

<sup>25)</sup> Ebenda 1915, S. 1149.

<sup>26)</sup> Ebenda 1916, S. 542.

<sup>27)</sup> Mont. Rdsch. 1916, S. 117.

<sup>28)</sup> Berlin 1916.

<sup>29)</sup> Mont. Rdsch. 1915, S. 1.

<sup>30)</sup> Ebenda 1916, S. 1.

<sup>31)</sup> Ebenda 1916, S. 122.

<sup>32)</sup> Ber. d. chem. Ges. 1916, S. 1460;

Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 341.

<sup>33)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 211.

<sup>34)</sup> Ber. d. chem. Ges. 1916, S. 1469.

<sup>35)</sup> Ber. d. chem. Ges. 1916, S. 1472;

Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 341.

<sup>36)</sup> Journ. Chem. Soc. 1916, S. 707.

<sup>37)</sup> Het Gas 1916, S. 178.

<sup>38)</sup> Journ. Gasbeleucht. 1916, S. 519.

<sup>39)</sup> Berlin 1916.

<sup>40)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 2.

<sup>41)</sup> Ebenda 1916, S. 55.

<sup>42)</sup> Ebenda 1916, S. 93.

<sup>43)</sup> Ebenda 1916, S. 290.

<sup>44)</sup> Aachen 1915.

<sup>45)</sup> Glückauf 1916, S. 1.



und bessere Entwässerung der Kohle eintreten. Um einen dichten Koks bei Verkokung in der Bewegung zu erzielen, werden nach SUMMERS,<sup>45)</sup> D. R. P. 291183, die Kammern oder Retorten einseitig beheizt und von der nicht beheizten Seite aus heiße Gase durch das wandernde Gut hindurchgeleitet. Ein Ofen zur Ausführung dieses Verfahrens ist im D. R. P. 292143<sup>46)</sup> beschrieben. GEBR. HINSELMANN geben im D. R. P. 289618<sup>47)</sup> einen Koksofen mit Einführung von Wasserdampf von der Sohle aus bekannt, OTTO & Co. ein Beheizungsverfahren für Koksöfen, D. R. P. 292142.<sup>48)</sup> Verfahren zur Füllgasabsaugung beschreiben KOPPERS D. R. P. 291053,<sup>49)</sup> 294009;<sup>50)</sup> FLASCHE<sup>51)</sup> und WILHELM.<sup>52)</sup> An Hilfseinrichtungen für den Kokereibetrieb sind zu erwähnen: OLLEN,<sup>53)</sup> Maschine zum Putzen der Steigrohre; SCHÖNDELING, D. R. P. 290843,<sup>54)</sup> Verfahren zum Antrieb von Motorfüllwagen; FROHN-HÄUSER, D. R. P. 291540,<sup>55)</sup> Elektrisch betriebener Füllwagen; Verschlußvorrichtungen: THOMAS D. R. P. 291088,<sup>56)</sup> MÉGUIN & Co. D. R. P. 292648,<sup>57)</sup> BECKERS & Co. D. R. P. 293584.<sup>58)</sup>

CAMPBELL<sup>59)</sup> weist darauf hin, daß der Koks oft mehr Schwefel enthalte als die Kohle; das beweise, daß der Schwefel in der Kohle hauptsächlich als Sulfat und organischer Schwefel vorkomme, oder die Asche reich an Eisen, Kalk und Magnesia sei. Die Abnahme des Schwefelgehaltes beim Löschen durch Zersetzung von FeS durch Wasser sei nur gering, sie könne aber durch Zusatz von Salzsäure zum Löschwasser gesteigert werden.

*Neue Verfahren zum Löschen und Verladen von Koks:* WÄRME VERWERTUNGS-GESELLSCHAFT M. B. H. D. R. P. 287043; WILHELM 290700;<sup>60)</sup> MÉGUIN & Co. 292216;<sup>61)</sup> NEHRING & Co. 292529;<sup>62)</sup> WILHELM 292844;<sup>63)</sup> LUKAN 293827.<sup>64)</sup> An Arbeiten allgemeiner Natur betr. Koks sind hervorzuheben: DONATH, die wirtschaftliche Bedeutung der Destillationskokerei,<sup>65)</sup> und THALER, über Bewertung und Beurteilung von Koks.<sup>66)</sup>

**6. Preßkohle.** Zur Vermeidung der vollständigen Trocknung der Brennstoffe vor dem Pressen schlägt SCHIMANSKY im D. R. P. 292541<sup>67)</sup> vor, sie nur vorzutrocknen und darauf gebrannten Kalk zuzusetzen. Dieser löscht sich mit einem Teil der noch vorhandenen Feuchtigkeit und entwickelt dabei soviel Wärme, daß der Rest der Feuchtigkeit verdampft. Vor der Pressung soll der Kalk soweit wie möglich wieder entfernt werden. Auch DONATH<sup>68)</sup> empfiehlt den Kalkzusatz, jedoch zum Zweck der Verhütung von Rauchschäden. Die Darstellung von Preßkohlen mit Rohnaphthalin wird nach EFREMS D. R. P. 292454<sup>69)</sup> mit der bei etwa 70° C. flüssig werdenden Fraktion ausgeführt, doch hält man die flüssige Masse, bevor sie über das Preßgut verteilt wird, in einer Heizkammer solange bei 80° C., bis etwa  $\frac{1}{5}$  davon sublimiert ist. Der Rückstand ist dann schon bei 40° C. flüssig und gibt keine Naphthalindämpfe mehr aus, so daß die früher auftretende Belästigung der Arbeiter wegfällt und außerdem noch Reinnaphthalin gewonnen wird. DURAN stäubt in das Preßgut vor dem Pressen Flüssigkeiten ein, die das Bitumen der Kohle lösen. Er empfiehlt dafür im D. R. P. 271785 Schwefelkohlenstoff, im D. R. P. 289205<sup>70)</sup> Rohbenzol und im D. R. P. 289425<sup>71)</sup> den Vorlauf der Benzoldestillation. Bitumenarme Braunkohle soll man nach HERBING<sup>72)</sup> teilweise verkoken und darauf mit Zellpech gemischt pressen. FOHR und KLEINSCHMIDT geben im D. R. P. 298069<sup>73)</sup> ein Verfahren nebst Vorrichtung zum Herstellen von Preßkohlen aus Staub und organischen, schmelzbaren Stoffen an. Nach SCHIMANSKY, D. R. P. 289070,<sup>74)</sup> wird dem staubförmigen Preßgut zur Erhöhung der Festigkeit Kokslein zugesetzt. RICHTER empfiehlt im D. R. P. 290528,<sup>75)</sup> Preßlinge aus Gemischen von Kohle mit den stärke- und ölhaltigen Abfällen der Reisschälerei herzustellen. BEHR<sup>76)</sup> beschreibt die Herstellung von Kokspreßlingen in Kolberg und weist nach, daß sie einen Gewinn von etwa 30% ergibt. Die Maschinenbauanstalt HUMBOLDT beschreibt im D. R. P. 290707<sup>77)</sup> eine Vorrichtung

zur ununterbrochenen Verkokung des Bindemittels in Preßkohlen und die St. Louis Briquette Co. im D. R. P. 293922 und 294266<sup>78)</sup> eine Brikettpresse. Sonst sind noch zwei Aufsätze allgemeinen Inhalts zu erwähnen: SCHAPIRA, Moderne Braunkohlenbrikettierung,<sup>79)</sup> und ECKHARDT, Wärmewirtschaft in Brikettfabriken.<sup>80)</sup>

**7. Feuerungen.** Die Vergasung und Verbrennung der Kohle auf dem Rost sind nach NUSSELT<sup>81)</sup> vorwiegend vom physikalischen Standpunkt aus zu betrachten und werden durch die sichtbare und molekulare Strömung geleitet. Lediglich die Diffusionsgeschwindigkeit, das Eindringen des Sauerstoffs in die Kohlenschicht bestimmt die Menge der in der Zeiteinheit an der Kohlenoberfläche verbrennenden Brennstoffmenge. HELLEMANS<sup>82)</sup> erörtert die Wirtschaftlichkeit der Torffeuerung im Dampfkesselbetrieb und weist darauf hin, daß man in Holland, trotzdem dort nur Planrost- und Innenfeuerungen benutzt würden, bis zu 83,7% Kesselnutzleistung erziele, in Deutschland dagegen mit Treppenrostvorfeuerungen nur auf 50% komme. Er vergleicht die beiden Feuerungsarten miteinander und empfiehlt schließlich eine von ihm selbst ausgearbeitete Bauart mit mechanischer Beschickung. Eine Übersicht über das Verhältnis zwischen Preis und Verdampfungszahl der gebräuchlichen Brennstoffe hat KNUST<sup>83)</sup> in Form von Zahlentafeln und Schaubildern veröffentlicht. BRAUER-TUCHORZE<sup>84)</sup> bespricht Schwierigkeiten in der Verfeuerung von hochwertigen Brennstoffen und Koks und KIRSCH<sup>85)</sup> die Verbrennung von Anthraziten mit leicht schmelzender Schlacke auf kaltem Rost. Liegt die Schlackenschmelztemperatur über 1100° C., so lassen sich die Anthrazite ohne künstliche Kühlung sogar mit trockenem Unterwind verbrennen. Bei niedrigerer Schmelztemperatur reicht die Luftkühlung nicht mehr aus, die Schlacke zum Erstarren zu bringen, und es treten dann leicht Verstopfungen der Rostschlitze ein. Man kann diese zwar durch Einblasen von Dampf- luft verhindern, doch ist das Verfahren sehr teuer, der Verf. empfiehlt statt dessen die Anwendung gekühlter Hohlroste.

MARKGRAF<sup>86)</sup> berichtet, daß man auf den preußischen Eisenbahnen mit der Verfeuerung von Gemischen aus Hüttenkoks und Steinkohlenbriketts in Lokomotiven ohne Änderung der Feuerstätten gute Erfolge erzielt hat. Bei anhaltend gleichmäßiger Dampfentnahme konnte sogar reiner Koks verfeuert werden. Die Koksfeuerung paßt sich Schwankungen in der Dampfentnahme nicht so leicht an wie die Kohlefeuerung. Diese Erfahrung hat man auch bei Schiffskesseln gemacht. Der Koks eignet sich am besten für Handfeuerungen, auf Wanderrosten läßt sich feiner Koks nur im Gemisch mit leichtentzündlicher Kohle oder nach Vorschalten einer Art Vorfeuerung verwenden. Ähnliche Erfahrungen bezüglich der mechanischen Feuerungen teilt RÖSING<sup>87)</sup> mit. Nach ihm kann man auf Planrosten mit Handbeschickung annehmbare Leistungen erzielen, wenn sich der Heizer mit den Eigentümlichkeiten des Brennstoffs hinreichend vertraut gemacht hat. Insbesondere muß man die Brennstoffschicht bei grobem Korn höher als bei feinem halten. SCHÖN<sup>88)</sup> hat auf Kettenrosten Braunkohle mit Zusatz von 25–30% Grieskoks verbrannt und ganz gute Ergebnisse erzielt. Mit Wiltonfeuerung konnte er auch reinen Grieskoks verbrennen, mußte dann aber die Rauchgaskanäle oft reinigen und stellte zeitweilig große Brennstoffverluste im Aschenfall fest. Die Verwendung von Braunkohle und Grieskoks im Gaserzeuger führte zu Verstopfungen, während ein Zusatz von Grieskoks und Haselnußkoks sich als zweckmäßig erwies. Für Evaporatorfeuerung im Retortenofen sind Gemische von Grobkoks mit 30% Grieskoks ganz gut geeignet. Der Mehlkoks wird am besten mit Braunkohlenteer oder Pech in Walzenpressen brikettiert und ist dann ein guter Brennstoff für Lokomotiven. GEIPERT<sup>89)</sup> verfeuert Koksgrus auf gelochten Roststäben oder Platten mit Unterwind aus Dampfstrahlgebläsen und hat bei einem Aufwand von 5–6,44% Gebläsedampf eine 5,6- bis 5,9-fache Verdampfung erzielt und für 1 qm Rostfläche stündlich 63–88,7 kg Koksgrus verfeuert.

In neuerer Zeit beginnt die Kohlenstaubfeuerung wieder einiges Interesse zu finden. Nach HELBIG<sup>90)</sup> eignet sich zur Verfeuerung in Staubform am besten eine Kohle mit 14–24% flüchtigen Bestandteilen, die nach dem Vermahlen durch ein Sieb mit 4900 Maschen auf 1 qcm geschlagen wird, wobei etwa 8–10% Rückstand bleiben. Ein Teil der Verbrennungsluft wird als Kohlenstaubträger unter den Rost geblasen, den Rest saugt man durch künstlichen Unterdruck ein. Durch sorgfältige Einstellung läßt sich der Sauerstoffgehalt der Abgase auf

<sup>45)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 193.

<sup>46)</sup> Ebenda 1916, S. 235.

<sup>47)</sup> Ebenda 1916, S. 74.

<sup>48)</sup> Ebenda 1916, S. 235.

<sup>49)</sup> Ebenda 1916, S. 182.

<sup>50)</sup> Ebenda 1916, S. 357.

<sup>51)</sup> Techn. Mitteil. 1916, S. 123.

<sup>52)</sup> Glückauf 1915, S. 1195.

<sup>53)</sup> Amer. Gaslight. Journ. 1915, S. 26.

<sup>54)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 231.

<sup>55)</sup> Ebenda 1916, S. 214.

<sup>56)</sup> Ebenda 1916, S. 174.

<sup>57)</sup> Ebenda 1916, S. 235.

<sup>58)</sup> Ebenda 1916, S. 307.

<sup>59)</sup> Bull. Amer. Min. Eng. 1916, S. 177.

<sup>60)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 158.

<sup>61)</sup> Ebenda 1916, S. 236.

<sup>62)</sup> Ebenda 1916, S. 235.

<sup>63)</sup> Ebenda 1916, S. 282.

<sup>64)</sup> Ebenda 1916, S. 329.

<sup>65)</sup> Mont. Rdsch. 1916, S. 185; Berlin 1916.

<sup>66)</sup> Feuerungstechnik 1915, S. 109; Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 22, 282.

<sup>67)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 282.

<sup>68)</sup> Mont. Rdsch. 1915, S. 74.

<sup>69)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 247.

<sup>70)</sup> Ebenda 1916, S. 22.

<sup>71)</sup> Ebenda 1916, S. 37.

<sup>72)</sup> Feuerungstechnik 1915, S. 190; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 367.

<sup>73)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 45.

<sup>74)</sup> Ebenda 1916, S. 2.

<sup>75)</sup> Ebenda 1916, S. 115.

<sup>76)</sup> Journ. Gasbeleucht. 1915, S. 110.

<sup>77)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 159.

<sup>78)</sup> Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 357, 379.

<sup>79)</sup> Feuerungstechn. 1916, S. 151.

<sup>80)</sup> Braunkohle 1915, S. 363.

<sup>81)</sup> Ztschr. Ver. d. Ing. 1916, S. 102.

<sup>82)</sup> Feuerungstechn. 1916, S. 113.

<sup>83)</sup> Braunkohle 1916, S. 57.

<sup>84)</sup> Erfind. u. Erfahr. 1916, S. 292.

<sup>85)</sup> Feuerungstechnik 1916, S. 77; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 380.

<sup>86)</sup> Stahl u. Eisen 1915, S. 847.

<sup>87)</sup> Ebenda 1915, S. 953.

<sup>88)</sup> Ztschr. Ver. Gas- u. Wasserfachmänner Osterr. 1915, S. 327.

<sup>89)</sup> Journ. Gasbeleucht. 1916, S. 225.

<sup>90)</sup> Stahl u. Eisen 1915, S. 1174.



0,5 % herabdrücken. Zum Vermahlen der Kohle verwendet man heute Ringmühlen mit Windsichtung, die noch Kohlen mit 4 % Wassergehalt verarbeiten können und 50–70 kg für 1 P.S.-Stunde vermahlen. Die Kraftkosten betragen bei 2,5 Pf für die K.W.-Stunde 0,28 bis 0,40 M. für 1 t Kohle. Mit der Kohlenstaubeuerung lassen sich unterm Dampfkessel mit Saarkohle über 1500° C. erzielen, und die Abgase enthalten bis 18 % CO<sub>2</sub>. In ähnlicher Weise äußern sich KUZELL<sup>91)</sup> und AMBERG<sup>92)</sup> über die Kohlenstaubeuerungen und heben besonders ihre Vorzüge für metallurgische Zwecke hervor.

Nach Versuchen von BARTH<sup>93)</sup> ist es von Vorteil, Dampfkesselfeuerungen gleichzeitig mit Kohle und Koksofengas zu betreiben, da hierdurch die Luftüberschußzahl bedeutend verbessert wird. Bei reiner Kohlefeuerung lag der Luftüberschuß bei 50 %, bei Mischfeuerung zwischen 5 und 16 %. Trotzdem im letzteren Fall die Verdampfung fast doppelt so groß wie im ersteren war, stieg die Nutzleistung doch um 4,48 %. Mit der Luftregelung in Feuerungen beschäftigen sich folgende Aufsätze: LUX,<sup>94)</sup> das patentierte Feuerungsverfahren mit ausgeglichenem Zug; WINKELMANN,<sup>95)</sup> das Feuerungsverfahren mit ausgeglichenem Zug von MAC LEAN; Derselbe,<sup>96)</sup> der Einfluß selbsttätiger Rauchschieber auf die Wirtschaftlichkeit im Feuerungsbetrieb; PRADEL,<sup>97)</sup> Feuerungsregler bei Dampfkesseln; DOSCH,<sup>98)</sup> die Anwendung künstlichen Zugs bei Feuerungen.

Deutsche Reichspatente: *Regelvorrichtungen*: Lehmann 290267,<sup>99)</sup> Hildebrand 290679,<sup>100)</sup> Schmidt 293048;<sup>101)</sup> *Brennstoffzuführung*: Quigley 289802, 289803,<sup>102)</sup> Sauerland 289656,<sup>103)</sup> Eisenbeiß 290399,<sup>104)</sup> 290779,<sup>105)</sup> Robert u. Irinyi 290708,<sup>106)</sup> Axer 291207,<sup>107)</sup> Schollenbruch 291568,<sup>108)</sup> Neumann 294715,<sup>109)</sup> *Feuerungen*: Pinlock 288806,<sup>108)</sup> Marcotty 289915,<sup>109)</sup> Enke 290687,<sup>110)</sup> Rohr 291764,<sup>111)</sup> Blohm und Voß 291908,<sup>112)</sup> Porat 294716,<sup>113)</sup> Giesam 293972;<sup>114)</sup> *Roste*: Wanderrostfabrik 288931,<sup>115)</sup> Grosse & Co. 291544;<sup>116)</sup> *Mechanische Roste*: Häuser u. Deppermann 285386,<sup>117)</sup> Placzek 290728,<sup>118)</sup> Reck 291501,<sup>119)</sup> Grosse & Co. 291679,<sup>120)</sup> Linke-Hofmann-Werke 291866,<sup>121)</sup> Walther & Co. 293926;<sup>122)</sup> *Zubehör*: American Eng. Co. 290659,<sup>123)</sup> Brams 290778,<sup>124)</sup> Michael 291087,<sup>125)</sup> Steinmüller 291502.<sup>126)</sup>

**8. Brennstoffanalyse.** Die Wasserbestimmung im Koks auf den Hüttenwerken wird nach einem Vorschlag WAGENERS<sup>127)</sup> an Proben von 20–30 kg unmittelbar auf dem Hüttenplatz vorgenommen, und zwar erhitzt man die Proben im Dampftrockenschrank auf 130° C. KNUBLAUCH<sup>128)</sup> weist darauf hin, daß der nach DULONG aus der Elementaranalyse berechnete Heizwert mit dem in der Bombe festgestellten stets übereinstimme, wenn beide Bestimmungen sorgfältig ausgeführt seien. Doch müsse man berücksichtigen, daß Kohlen oft Carbonate des Calciums und Magnesiums enthielten, die einen zu hohen Wert für C bei der Elementaranalyse ergäben. Verf. gibt ein Verfahren nebst Vorrichtung an, die Carbonate mittels Salzsäure zu zersetzen und die Kohlensäure zu messen. HOPF<sup>129)</sup> bespricht ebenfalls die Berechnung des Heizwertes nach DULONG. Er weist nach, daß die Steinkohle bei kohlengleicher Herkunft und nicht zu großer, zeitlicher Verschiedenheit annähernd den gleichen Heizwert hat. Nennt man diesen W<sub>r</sub>, so läßt sich der Heizwert W nach der Formel:

$$W = W_r \cdot \frac{(100 - A - F)}{100} - 6 F$$

berechnen, wenn A den Aschengehalt und F den Wassergehalt darstellen. Die Brennwertbestimmung von BERTHIER gibt nach v. JÜPTNER,<sup>130)</sup> sofern man die Gasergiebigkeit mit in Rechnung stellt, Werte, die von den mittels der Bombe gefundenen im Mittel nur um +1,35 % abweichen. Der wirkliche Heizwert q ist gleich q<sub>B</sub> + 10 G, worin q<sub>B</sub> den Heizwert nach BERTHIER und G die Gasergiebigkeit in Hundertteilen bedeutet. Aus der Elementarzusammensetzung berechnet man den Heizwert nach folgender Gleichung:

$$q = \frac{C + 3(H - \frac{O}{8})}{100} \cdot 8080 + 10 G.$$

Statt G kann man auch 100 — (hygroskopisches Wasser + Koks) setzen. Die Werte weichen um —1,74 % von den Bombenwerten ab. Bei Anwendung der einfacheren Gleichung:

$$q = 80[C + 3(H - \frac{O}{8})] + 10 G$$

beträgt die mittlere Abweichung nur —0,9 %. HILLER<sup>123)</sup> bespricht die Bestimmung des Vergasungswertes von Steinkohlen im Laboratoriumsmaßstab und schlägt einige Abänderungen des Verfahrens vor, wegen deren auf das Original verwiesen sei.

## Zum Nachweis kleiner Glycerinmengen.

Von Dr. Hans Wolff, Berlin.\*)

Zum Nachweis von kleinen Mengen Glycerin hat u. a. DENIGÈS einige sehr brauchbare Reaktionen gefunden, die auf der Überführung des Glycerins in Dioxyaceton beruhen. DENIGÈS behandelt sehr geringe Mengen Glycerin bzw. glycerinhaltige Flüssigkeiten mit verdünntem Bromwasser in der Wärme und läßt auf das Reaktionsprodukt nach Vertreibung des Broms eine Reihe von Reagenzien, Codeinlösung, Salicylsäure, β-Naphthol usw. einwirken und erhält dabei charakteristische Färbungen schon bei Vorhandensein äußerst kleiner Glycerinmengen. Die Reaktionen von DENIGÈS haben sich oft als sehr brauchbar erwiesen, bedürfen jedoch nach meiner neuen Erfahrung einer gewissen Beschränkung.

Bekanntlich gehört zu den neueren Glycerinersatzmitteln das Glykol (Äthylenglykol), das dem Glycerin ja chemisch und physikalisch recht ähnlich ist und sich für viele Verwendungszwecke als ein sehr brauchbarer Ersatz erwiesen hat. Bei einer Prüfung von Glycerinersatzmitteln, bei denen mir nur sehr kleine Proben zugänglich waren, erhielt ich u. a. Bestandteilen auch einen dickflüssigen Körper, der nach Löslichkeitsverhältnissen ebensowohl als Glycerin wie als Glykol hätte angesprochen werden können. Sämtliche Reaktionen nach DENIGÈS fielen stark positiv aus. Auch bei der Destillation mit Kaliumsulfat bzw. Kaliumbisulfat wurden Stoffe von Aldehydcharakter erhalten, die jedoch nicht den charakteristischen Geruch des Acroleins besaßen. Da mir nur wenige Tropfen des fraglichen Materials zur Verfügung standen und die Bestimmung von Siedepunkt und spezifischem Gewicht ausgeschlossen war, wurde die Substanz durch längeres Verweilen im Dampftrockenschrank möglichst vom Wasser befreit. Die sich so ergebende Flüssigkeit hatte eine Refraktion von 8 bei 20° C. (im ZEISSschen Butterrefraktometer.) Bei dieser Temperatur ist die Refraktion von Glycerin, das durch Trocknung im Wasserdampftrockenschrank nicht völlig vom Wasser befreit werden kann, wohl aber zu einer hohen Konzentration gebracht wird, nach meiner Erfahrung mindestens 55, bei längerem Trocknen auch bis zu 65. Die Vermutung, daß es sich in dem geschilderten Fall nicht um Glycerin handeln könne, die durch das Fehlen des Acroleingeruches ja bereits wahrscheinlich geworden war, war hierdurch bestätigt. Eine Prüfung von verschiedenen Glykolpräparaten ergab dann auch, daß die DENIGÈSschen Reaktionen mit fast gleicher Intensität von Glykol wie von Glycerin gegeben werden. DENIGÈS selbst gibt an, daß bei unreinen Glycerinen die Reaktionen stärker und intensiver eintreten als bei völlig reinen. Es liegt demnach die Vermutung nahe, daß nicht nur Dioxyaceton die DENIGÈSsche Farbenreaktion liefert, sondern auch andere Verbindungen, jedenfalls aldehydartiger Natur. Diese Feststellung dürfte insofern von Interesse sein, als bei ausschließlichem Verlaß auf qualitative Reaktionen ein Irrtum über einen Glyceringehalt leicht durch das Vorhandensein von Glykol entstehen kann. Da mit Ausnahme des Acroleingeruches die bekannteren Glycerinreaktionen von Glykol ebenfalls gegeben werden (z. B. auch Grünfärbung der Flamme durch mit Glykol betupften Borax), da ferner bei unreinerem Glykol bei der »Acroleinprobe« auch stark riechende Stoffe entstehen, sind auch Verwechselungen nicht völlig ausgeschlossen, wenn man sich allein auf die Acroleinprobe verlassen will. In solchen Fällen wird man vorteilhaft die Refraktion zu Hilfe nehmen können. Das Glycerin bzw. Glykol läßt sich nach dem bekannten Verfahren durch Extraktion, u. U. mit Kalk eingedampfter Lösungen durch Alkohol und Fällung störender Beimischungen mit Äther wie bei Glycerinbestimmungen im Wein oder dergleichen isolieren und bei der im Wassertrockenschrank getrockneten kleinen Flüssigkeitsmenge ist die Refraktion leicht zu bestimmen. Liegt sie über 15, so ist die Gegenwart von Glycerin neben Glykol (soweit nicht etwa andere in dem Alkoholäthergemisch lösliche Substanzen vorliegen) anzunehmen. Liegt die Refraktion über 55, so ist die ausschließliche Anwesenheit von Glycerin wahrscheinlich. Liegt die Refraktion unter 15 und treten die DENIGÈS-Reaktionen deutlich auf, so ist die Gegenwart von Glykol sehr wahrscheinlich.

<sup>123)</sup> Journ. Gasbeleucht. 1916, S. 129.

\*) Mitteilung aus dem öffentl. chem. Laboratorium von Dr. Zellner, Berlin.

<sup>91)</sup> Eng. and Mining Journ. 1916, S. 302.

<sup>92)</sup> Mont. Rdsch. 1915, S. 811.

<sup>93)</sup> Feuerungstechn. 1915, S. 73; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 136, 283.

<sup>94)</sup> Ztschr. Ver. Gas- u. Wasserfachmänner Osterr. 1915, S. 329.

<sup>95)</sup> Braunkohle 1915, S. 115.

<sup>96)</sup> Ebenda 1915, S. 195.

<sup>97)</sup> Ebenda 1915, S. 5.

<sup>98)</sup> Ebenda 1915, S. 259.

<sup>99)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 115.

<sup>100)</sup> Ebenda 1916, S. 136.

<sup>101)</sup> Ebenda 1916, S. 295.

<sup>102)</sup> Ebenda 1916, S. 74.

<sup>103)</sup> Ebenda 1916, S. 115.

<sup>104)</sup> Ebenda 1916, S. 136.

<sup>105)</sup> Ebenda 1916, S. 159.

<sup>106)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 192.

<sup>107)</sup> Ebenda 1916, S. 412.

<sup>108)</sup> Ebenda 1916, S. 2.

<sup>109)</sup> Ebenda 1916, S. 98.

<sup>110)</sup> Ebenda 1916, S. 136.

<sup>111)</sup> Ebenda 1916, S. 214.

<sup>112)</sup> Ebenda 1916, S. 215.

<sup>113)</sup> Ebenda 1916, S. 412.

<sup>114)</sup> Ebenda 1916, S. 307.

<sup>115)</sup> Ebenda 1916, S. 22.

<sup>116)</sup> Ebenda 1919, S. 192.

<sup>117)</sup> Ebenda 1916, S. 98.

<sup>118)</sup> Ebenda 1916, S. 341.

<sup>119)</sup> Stahl u. Eisen 1915, S. 1257.

<sup>120)</sup> Ztschr. angew. Chem. 1915, I, S. 492.

<sup>121)</sup> Ztschr. Dampf.-Betr. 1915, S. 313.

<sup>122)</sup> Mont. Rdsch. 1916, S. 521.



**Zusammenfassung.** Glykol, insbesondere technisches Glykol, gibt bei den Farbenreaktionen nach DENIGÈS ein positives Resultat. Bei der Acroleinprobe werden Aldehydreaktionen ohne den charakteristischen Acroleingeruch erhalten. Sehr unreines technisches Glykol liefert unter Umständen einen mit Acrolein zu verwechselnden Geruch. Die sichere Unterscheidung von Glykol und Glycerin bei sehr geringem Material kann leicht durch die Bestimmung der Refraktion erbracht werden.

#### 40. ordentliche Mitgliederversammlung der Wissenschaftlichen Station für Brauerei in München am 27. Oktober 1916.

Vors.: Geh. Kommerzienrat Gabr. von Sedlmayr.

Bericht über die Tätigkeit der Station im abgelaufenen Geschäftsjahr.  
Prof. Dr. H. Will.

**I. Analytische Arbeiten.** *Wasser.* Der Gesamtrückstand der untersuchten Wasserproben lag zwischen 18,00 und 69,40 g für 1 hl. Die Wasser waren meist als hart, teilweise mit über 20 Härtegraden als sehr hart zu bezeichnen, ohne Ausnahme handelte es sich um Carbonatwasser. Bezüglich der chemischen Wasserreinigung mit Hilfe des Kalksodaverfahrens oder mit Soda allein ist zu beachten, daß statt calcinierter Soda zurzeit Krystalsoda, ferner kaustische Soda (Ätznatron, Seifenstein) in Betracht kommen. — *Farb- und Caramelmalz.* Die Farbe nach LINTNER lag bei den untersuchten Farbmälzen zwischen 132 und 180, bei den Caramelproben zwischen 12,5 und 16,0. Der Extrakt der Caramelmalze betrug zwischen 70,0 und 71,16 % in der Trockensubstanz. — *Hopfen.* Zur Untersuchung kamen bayrische und böhmische (Saazer) Hopfen. Der Bitterstoffgehalt des Hopfens letzter Ernte lag sehr hoch, man fand Werte zwischen 15,2 und 18,28 % (auf Trockensubstanz berechnet) bei den bayrischen, zwischen 13,46 und 17,48 % bei den Saazer Hopfen. Die Mittelwerte betrugen 16,63 und 14,98 %. — *Farbe.* Das spezifische Gewicht der Proben lag zwischen 1,0835 und 1,2376, der wirkliche Extrakt betrug 18,25—33,9 %, der scheinbare Extrakt 17,89—33,57 %, der Alkoholgehalt 0,11—1,18 %. Die Farbe nach LINTNER lag zwischen 224—568, in einen Fall fand man 1440, doch gelang der Nachweis von Couleurzusatz, der vermutet wurde, nicht mit Sicherheit. — *Pech.* In der Hauptsache kamen »Mammut«- und »Enverbin«-Pech zur Untersuchung. Die Untersuchungsergebnisse wie auch die Pichversuche fielen befriedigend aus. — *Lacke und Glasuren.* Die untersuchten Proben von Bottichlack enthielten 61,1—67,7 % Äthylalkohol und 32,2—38,1 % Schellack.

**II. Technische-wissenschaftliche Arbeiten.** *A. Desinfektionsmittel.* 1. Dr. H. WILL: Prüfung von Desinfektionsmitteln. a) Mikrosol weiß, Kriegersatz 1915 der Firma ROSENZWEIG und BAUMANN, Kassel, ist als gutes Desinfektionsmittel und der früheren Friedensware gleichwertig zu bezeichnen. — b) »Radaform«, eine Neueinführung der CHEMISCHEN FABRIK PFERSEE-AUGSBURG, DR. VON RAD, ist eine gelbgrüne, ziemlich klare Flüssigkeit vom spez. Gew. 1,2101 und schwachem Chlorgeruch. 100 ccm der Flüssigkeit enthielten:

|                       |        |                                           |        |
|-----------------------|--------|-------------------------------------------|--------|
| wirksames Chlor . . . | 6,36 g | Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> . . . . . | 2,58 g |
| NaOCl . . . . .       | 6,67 „ | NaCl . . . . .                            | 1,99 „ |
| NaOH . . . . .        | 8,31 „ |                                           |        |

Die wirksamen Bestandteile sind unterchlorigsaures Natron und Natronlauge. Die chemische Zusammensetzung des Radaform gleicht in der Hauptsache der des Antiformins. Der Gehalt an Chlor nimmt allmählich etwas ab und zwar in höherem Grade, wenn das Desinfektionsmittel am Licht steht und in geringerem Grade bei Aufbewahrung im Dunkeln. Die keimtötende Kraft des Mittels war sehr stark und der des Antiformin ebenbürtig. Nach dem Untersuchungsergebnis ist das Radaform als sehr gutes Desinfektionsmittel für den Brauereibetrieb zu bezeichnen. — 2. Dr. R. HEUSS: Über das Verhalten von Radaform gegen Eichenholz, Bottichlack, Aluminiumfarbe, Pech, sowie verschiedene in der Brauerei hauptsächlich verwendete Metalle und Legierungen. Bei den Versuchen verfuhr man derart, daß lackierte, mit Farbe beschichtete oder mit einer dünnen Pechschicht überzogene Klötzchen aus Eichenholz in die Lösungen des Radaforms eingehängt und die Veränderungen der Flächen, die mit dem in verschiedenen Konzentrationen angewendeten Desinfektionsmittel in Berührung standen, während mehrstündiger Einwirkung beobachtet wurden. Eichenholz allein veränderte sich bei 24 stündiger Einwirkung einer 2 und 5 %ig. Lösung in der Farbe, wurde jedoch nicht angegriffen. Anstriche von Bottichlack und Aluminiumfarben wurden schon von 1-%ig. Lösung augenblicklich auf das stärkste angegriffen. Auch Pech wurde im Verlauf von 2—3 Stunden von 2-%ig. Lösung weggefressen. Bei den Versuchen, die die Einwirkung des Desinfektionsmittels auf Metalle und Legierungen erkennen lassen sollten, prüfte man die Einwirkung 2, 5 und 10 %ig. Lösungen auf Kupfer, Zink, Messing, Aluminium,

Eisen und Zinn. Man setzte bei den Versuchen kleine dachartig gebogene Metallstücke in die verschiedenen Lösungen ein und beobachtete die während mehrstündiger Einwirkungen auftretenden Veränderungen. Die Versuche ergaben, daß Kupfer garnicht, Zinn und Messing in sehr geringem Grade, Zink in geringem Grade, Eisen stark und Aluminium sehr stark angegriffen wurden. Radaform erscheint damit zur Reinigung von Gefäßen oder Geräten aus Eisen oder Aluminium nicht für geeignet.

*B. Pech- und Aluminiumfarben.* Dr. R. HEUSS: Untersuchungen über den Mammutzusatz Enverbin. »Enverbin«, eine grünbraune, matte, ziemlich weiche Masse mit stumpfem Bruch, zeigte Viscositätswerte zwischen 1,26 und 1,64 (170° C.), Säurewerte zwischen 5,13 und 13,39. Mischversuche mit altem und neuem Pech und Enverbin ergaben, daß die Dünnschmelze von Pech durch Zusatz von Enverbin in befriedigender Weise erhöht wird. Enverbin kann wohl als einwandfreies und brauchbares Pechzusatzmittel bezeichnet werden. — Dr. R. HEUSS: Über die Einwirkung von Desinfektionsmitteln auf Pech. Die Versuche, über die bereits im Vorjahr berichtet wurde,<sup>1)</sup> ergaben, daß eine Reihe von Desinfektionsmitteln in der bei der Bottichreinigung gewöhnlich verwendeten Konzentration auch bei längerer Einwirkung Pech nicht angreifen und damit prinzipiell zur Reinigung von Fässern verwendet werden könnten. Für die Praxis wurden verschiedene Einspritzapparate konstruiert. — Dr. R. HEUSS: Aluminiumfarbe als Anstrich für hölzerne Gärbottiche. Aluminiumanstrich ist für Bottiche wegen seiner geringen Widerstandsfähigkeit gegenüber mechanischer und chemischer Reinigung nicht geeignet.

*C. Haltbarkeit der Biere.* 1. Dr. R. HEUSS: Weitere Beobachtungen über die Infektionsgefahr durch moderne Abfüllapparate; Über die Beziehungen zwischen dem Vergärungsgrad und der Haltbarkeit des Bieres; Biologische Beobachtungen aus der Praxis. a) Apiculatuszellen im Jungbier. b) Torula in Jungbieren, Zwickelproben und reifem Bier. — G. FRIES: Untersuchungen an einem Maischefilter ergaben die Zweckmäßigkeit des Maischefilters in seiner jetzigen Bauart.

**III. Wissenschaftliche Arbeiten.** Dr. H. WILL: Über eine neue Torulaart, die in Jungbier Trübung verursacht. — Dr. W. WÖLLMER: Über die Bitterstoffe des Hopfens. Den beiden kristallisierten Bitterstoffen des Hopfens, der sogen.  $\alpha$ - und  $\beta$ -Hopfenbittersäure, kommen die Formeln C<sub>21</sub>H<sub>30</sub>O<sub>5</sub> bzw. C<sub>26</sub>H<sub>38</sub>O<sub>4</sub> zu. Die auch von anderer Seite schon geäußerte Vermutung, daß beide Substanzen keine wahren Säuren sind, sondern daß ihr Säurecharakter dem Vorhandensein von sauren Hydroxylgruppen zuzuschreiben ist, wurde bestätigt. Auf Grund dieser Tatsache bezeichneten seinerzeit LINTNER und SCHNELL die  $\alpha$ -Hopfenbittersäure zweckmäßig als »Humulon«; analog damit soll die  $\beta$ -Hopfenbittersäure »Lupulon« genannt werden. Zur Gewinnung eines weiteren Einblicks in den chemischen Aufbau des Moleküls beider Substanzen versuchte man mit Erfolg, durchsichtige und leicht deutbare Spaltungen vorzunehmen. Dabei trat ein sehr merkwürdiger und sonst nie beobachteter Verlauf der katalytischen Reaktion auf. Das Humulon spaltet sich nämlich glatt in einen Kohlenwasserstoff, das Isopentan und eine bisher unbekannte Substanz, ein disubstituiertes Tetraoxybenzol C<sub>16</sub>H<sub>24</sub>O<sub>5</sub> unter Aufnahme von 6 Atomen Wasserstoff. Auch die chemische Konstitution des Spaltproduktes, des erwähnten substituierten Tetraoxybenzols, konnte durch eine Reihe von Umwandlungen und durch oxydativen Abbau weitgehend aufgeklärt werden. Das Lupulon verhielt sich bei der katalytischen Reduktion ähnlich wie das Humulon. Es spaltet sich nämlich hierbei in das gleiche Isopentan und in eine Substanz C<sub>21</sub>H<sub>34</sub>O<sub>4</sub>, die zwar nicht in kristallinischem Zustand, sondern in Form ihrer Benzoylverbindung und ihres Oxydationsproduktes C<sub>21</sub>H<sub>34</sub>O<sub>5</sub> gefaßt wurde. Diese Substanz zeigt in ihrer Formel und in ihren chemischen und physikalischen Eigenschaften die größte Ähnlichkeit mit dem Humulon, stellt also höchstwahrscheinlich das Tetrahydroprodukt desselben dar. Beim Kochen mit Alkali verhalten sich beide Substanzen ebenfalls ganz analog: das Humulon geht dabei in Humulinsäure C<sub>15</sub>H<sub>22</sub>O<sub>4</sub> und eine ungesättigte Säure C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub> über, während man aus der Substanz C<sub>21</sub>H<sub>34</sub>O<sub>5</sub> Dihydrohumulinsäure und eine Capronsäure erhält, also Substanzen, die je 2 H Atome mehr besitzen als die analogen Spaltungsprodukte des Humulons. Die beiden kristallisierten Bitterstoffe des Hopfens, Humulon und Lupulon, zeigen also weitgehende Analogie im Aufbau des Moleküls. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen werden auch für die praktische Brauwissenschaft voraussichtlich wertvolle Resultate ergeben. Namentlich für die Beurteilung der Güte des Hopfens und für die Bestimmung seiner wertvollen Bestandteile sowie die Konservierung eröffnen sich neue Ausblicke. Das Mengenverhältnis von Humulon zu Lupulon im Hopfen unterliegt oft großen Schwankungen. Sie sind jedoch zweifellos die Träger der antiseptischen und bittermachenden Kraft des Hopfens beim Brauprozess. Interessant wäre es, zu prüfen, inwieweit sich die beiden Substanzen beim Brauprozess verschieden verhalten können; bei der analytischen Hopfenbitterstoffbestimmung werden ja beide als gleichwertig bestimmt.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 149.



## Vermischte Nachrichten.

## Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

**Karl W. Gutsel**, Inhaber der SCHAMOTTEOFENFABRIK WIL. GUTSEL in Sonnefeld.

**Henry Traubel**, stud. chem. der Universität München, Unteroffizier, am 25. Juni.

**Titel und Orden.** Das **Eiserne Kreuz** Erster Klasse erhielten: Stud. chem. et ing. Harald Meyer aus Elsnigk, Leutnant; Fritz Schroeder, Mitinhaber der Papier- und Pappenfabrik F. M. Weber, Leipzig und Wehlitz, der Schroedersch-Papierfabrik in Golzern und der Fa. Sieler & Vogel, Leipzig, Berlin, Hamburg, Hauptmann; Dipl.-Ing. Arnulf Zschille-Hartmann, Chemiker bei der Th. Goldschmidt A.-G. Essen-Ruhr, Chemische Fabrik und Zinnhütte, Oberleutnant d. R. — Kommerzienrat Hromadnik aus Pasing der Orden vom heil. Michael IV. Klasse mit Krone. — Dr. Oskar Neuberg, Generaldirektor der Chemischen Fabrik Goldenberg, Geromont & Cie. zu Wiesbaden, Winkel und Durlach, das Ehrenzeichen des k. u. k. österreichisch-ungarischen Roten Kreuzes und die silberne Medaille des türkischen Roten Halbmondes. — Den Privatdozenten für Chemie an der Universität in Berlin Dr. Josef Houben, Dr. Hans Pringsheim und Dr. Arthur Stähler, zurzeit beim Generalgouvernement, Laboratorium der Kriegsschule, Brüssel, das Prädikat Professor. — Dr. Seifert in Magdeburg, Königl. Berginspektor, der Charakter als Bergrat.

**Chemiker Dr. Johann Bobrzynski** ist zum Oberbergkommissär im Stande der Beamten der Direktion der Mineralölfabrik in Drohobycz ernannt.

**Dr. Borsbach** blickte am 1. Juli auf eine 25-jährige Tätigkeit als Leiter der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron zurück.

**Direktor Wilhelm Geile**, seit kurzem als Nachfolger von Generaldirektor Wilhelm Schröder<sup>1)</sup> zum Geschäftsführer des Rheinischen Braunkohlenbrikett-Syndikats G. m. b. H. und der Vereinigungsgesellschaft Rheinischer Braunkohlenbergwerke m. b. H. bestellt, ist am 18. Juli plötzlich in Berlin an einem Herzschlage verschieden.

**Zivilingenieur K. Sven O. Hagberg** trat bei der Filialfabrik »Ceres« der Stockholms Superfosfatfabriks A.-B. bei Göteborg ein.

**Inspektor Bertram Hiemesch** ist zum Oberinspektor, **Adjunkt Dr. Josef König** zum Inspektor und **Assistent Josef Stuchetz** zum Adjunkten der Allgemeinen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel in Wien ernannt worden.

**Dr. R. Isenschmid** hat sich an der Universität Frankfurt a. M. für innere Medizin mit einer Antrittsvorlesung über »Die Beeinflussung der Körpertemperatur durch Arzneimittel« habilitiert.

**Louis Liard**, seit 1902 Rektor der Pariser Universität, ist aus Gesundheitsrücksichten von seinem Amte zurückgetreten. Er steht im 72. Lebensjahre. Sein Nachfolger wurde der Physiker Lucien Poincaré, ein jüngerer Bruder des Präsidenten der französischen Republik.

**Der Königliche Landesgeologe a. D. Geh. Bergrat Dr. Hermann Loretz** ist im 81. Lebensjahre am 15. Juli in Frankfurt a. M. gestorben.

**Architekt Adolf Schmelzer**, Schriftleiter der Tonindustrie-Zeitung, Berlin, ist vor kurzem gestorben.

**Dr. J. H. Schmidt**, der in der Fabrikation photographischer Platten und Papiere mit Erfolg tätig war, ist vor kurzem gestorben.

**Dr. Bela Szilard** wurde zum Professor für Radiologie an der Universität Madrid ernannt.

**Bergingenieur Helge Uhrus**, Lehrer für Chemie und Metallurgie an der Bergschule in Falun, wurde Hütten- und Martiningenieur an Nykroppa Järnverk in Nykroppa, Schweden.

**Die Universität Jena hat u. a. die Preisaugabe der Schultz-Lupitz-Stiftung** wiederholt, die fordert, »Die seither bekannt gewordenen Methoden zur Bestimmung der physikalischen Eigenschaften des Bodens, durch Untersuchung in unveränderter Struktur, auf ihre Brauchbarkeit tunlichst für verschiedene Bodenarten, wenigstens aber für einen Mittelboden, experimentell zu prüfen.«

**Eine Vereinigung zur Förderung der Universität Erlangen** hat sich daselbst gebildet.

**Die Naturforschende Gesellschaft des Osterlandes in Altenburg** blickte Anfang Juli auf ihr 100-jähriges Bestehen zurück und hat aus diesem Anlaß eine Festschrift herausgegeben.

**Ein Imperial Mineral Resources Bureau** soll in London zur Sammlung von Nachrichten über die Mineralschätze und Metallbedürfnisse des britischen Reiches und zur Beratung für ihre Verwertung auf Betreiben des Munitionsministers errichtet werden. Zur Vorbereitung wurde ein Ausschuß unter dem Vorsitz von Sir James Stevenson (Schriftführer Oswald E. Allen) eingesetzt.

**In der Festsitzung zum goldenen Jubiläum des Instituts für Zuckerindustrie<sup>2)</sup>** gab der Vorsitzende des Vereinsausschusses Rittmeister v. Naehrich der Freude Ausdruck, daß das Institut in den 50 Jahren seines Bestehens so große Fortschritte gemacht habe. Ein guter Teil dieser Fortschritte sei wohl darin zu suchen, daß das Institut in seiner oberen Leitung wenig gewechselt

habe. So sei der jetzige Leiter Prof. Dr. Herzfeld bereits seit 30 Jahren in seinem Amte. Zur bleibenden Erinnerung an das Jubiläum sei eine Stiftung von 40000 M ausgesetzt, aus der kriegsbeschädigten Studenten Beihilfen zum Studium an dem Institut gewährt werden sollen. Unterstaatssekretär v. Falkenhäusen überbrachte die Glückwünsche der Regierung und verkündete die Verleihung des Roten Adlerordens III. Klasse mit der Schleife an Direktor Dr. Preissler, des Kgl. Kronenordens III. Klasse an Geh.-Rat Prof. Dr. Herzfeld, des Roten Adlerordens IV. Klasse an Direktor Dr. Bruckner und des Kgl. Kronenordens IV. Klasse an Sekretär Gustav Treptow. Nachdem noch Oberregierungsrat Mühlenbein im Auftrage der Herzogl. Anhaltischen Regierung und Dr. Neumann für die Getreideversuchsstelle in Berlin gesprochen, schilderte Geh.-Rat Herzfeld die Entwicklung des Instituts, und Ingenieur Bartsch berichtete über die Erfahrungen mit dem ersten Kursus für Zuckerkocher.

**Auf der Vertreterversammlung des Deutschen Drogistenverbandes** in Braunschweig am 25. Juni wurden die Richtpreise für Arzneipflanzen als zu niedrig bezeichnet. Dr. Neudeck, Reutlingen, nahm Stellung gegen ein vom Reichs-Kriegsernährungsamt erstattetes Gutachten, wonach die Herstellung und der Verkauf von Kindernährmitteln, wie Kindermehl und Milchezucker, keine Notwendigkeit seien. Zum ersten Vorsitzenden wurde Stadtrat Ernst Dreßler, Dresden, zum zweiten Vorsitzenden Gottwald, Königsberg, und zum dritten Vorsitzenden Sporleder, Breslau, wiedergewählt. Der Drogistenakademie hat der Verband Braunschweiger Drogistenakademiker 20000 M überwiesen. Die Behandlung der Frage der Zulassung weiblicher Kräfte zum Drogistenberuf soll bis nach dem Kriege vertagt werden. In Braunschweig wird demnächst eine Zusammenkunft von Leitern der Drogistenfachschulen stattfinden, um in der Frage der Fachschulen zu einer einheitlichen Grundlage zu kommen.

**Die Vereinigung wissenschaftlicher Hilfsarbeiterinnen** hat in ihrem fünften Vereinsjahr ihre Mitgliederzahl auf über 800 erhöht. Im letzten Jahre hat sich der Verein der Chemotechnikerinnen der Vereinigung angegliedert. Gegen 200 Damen sind seit Beginn des Krieges als Bakteriologinnen und Röntgologinnen im deutschen und österreichischen Heeresdienst tätig. Auskunft über Ausbildung, Berufs- und Vereinsangelegenheiten erteilen für die medizinisch-wissenschaftliche Abteilung die erste Vorsitzende Elise Wolff, Berlin-Wilmersdorf, Nassauische Straße 54/55, Sprechstunde Montag 5½—7 Uhr, und die geschäftsführende erste Schriftführerin Ida Piorkowski, Berlin W. 15, Düsseldorfstraße 72, Sprechstunde Freitag von 5—6 Uhr, ferner für die chemotechnische Abteilung die erste Schriftführerin Frau Dr. Paula Türk, Berlin NW. 6, Luisenstr. 64, Sprechstunde Dienstag und Freitag 4—5 Uhr. — Die gemeinsame Stellenvermittlung befindet sich bei Frau Valerie Tarrasch, Berlin SW. 11, Kleinbeerenstr. 28, Sprechst. Montag und Donnerstag 6—7 Uhr.

**In der ordentlichen Generalversammlung des Deutschen Industrieschutzverbands** (Sitz Dresden<sup>1)</sup>) erstattete der Geschäftsführer des Verbandes, Direktor Grützner, Deuben, den Jahresbericht. Der Verband umfaßt zurzeit 6300 Betriebe. Die Zahl der dem Industrieschutzverband angeschlossenen selbständigen wirtschaftlichen und Arbeitgeberverbände hob sich auf 250 mit über 40000 Industriebetrieben als Mitglieder. Die Tätigkeit des Verbandes erstreckte sich neben der eigentlichen satzungsgemäßen Aufgabe — Wahrnehmung der Arbeitgeberinteressen der Mitglieder bei Arbeiterbewegungen und Entschädigung für Streikverluste — auf die Vermittlung von Aufträgen, Beschaffung von Rohstoffen und Betriebsmaterialien, Unterstützung begründeter Reklamationen an Militärbehörden, Unterbringung von Kriegsinvaliden, Auskünfte über Rechtsfragen, Beseitigung von Schwierigkeiten in der Kohlenbeschaffung usw. Der Verbandsvorsitzende Landtagsabgeordneter Dr. Zöphel hielt einen Vortrag über »Arbeitgeberfragen und Übergangszeit«, an den anknüpfend Reichstagsabgeordneter Dr. Stresemann seine Ansichten über die wichtigsten Fragen des Übergangs aus der Kriegs- in die Friedenswirtschaft, die Rückleitung der Kriegsteilnehmer und Neuordnung der Arbeiterverhältnisse, die Rohstoffversorgung und Frachtraumfrage darlegte.

**Bei einer Sitzung der Vereinigung englischer Handelskammern** im März 1917 wurde von Sir Algernon Firth als Vorsitzendem ausgeführt, daß nach seiner Ansicht bei Kriegsschluß aller Wahrscheinlichkeit für ein bis zwei Jahre eine gute Konjunktur erwartet werden könne, während später eine starke Reaktion zu befürchten sei, deren Ausdehnung und Einfluß auf den Handel davon abhinge, in welcher Weise man in der ersten Übergangszeit vorgegangen sei. Man müsse zwischen wirklicher industrieller Prosperität und einer künstlichen unterscheiden, wie sie jetzt im Kriege herrsche! Für den Chemikalienhandel war der einstimmig angenommene Beschluß von Bedeutung, welcher auf Vorschlag von A. T. Smith in Manchester die Forderung vertrat, daß die in der Kriegszeit im nationalen Interesse gegebene Information über Geheimverfahren nicht zu einem Mißbrauch im Frieden führen dürfe, sondern daß die Fabrikanten, welche geschäftliche Geheimnisse andern Firmen im Interesse der nationalen Verteidigung zur Verfügung gestellt hätten, entsprechend angemessenen und andauernden Schutz genießen müßten.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 493.

<sup>2)</sup> Ebenda 1917, S. 416.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 522.



## Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

**Lassar-Cohn, Prof. Dr. Die Chemie im täglichen Leben.** Gemeinverständliche Vorträge. Achte verbesserte Auflage. Mit 23 Abbildungen im Text. 8°. 360 Seiten. Preis 4,80 M. Verlag von Leopold Voss, Leipzig. 1916.

Von den bekannten Vorträgen liegt hier bereits die achte Auflage vor. Es handelt sich hier um ein im besten Sinn populärwissenschaftliches Buch, in dem nicht, wie es jetzt häufig in mißverständlicher Weise geschieht, der Versuch gemacht ist, chemische Lehren der Allgemeinheit in der Form eines ganz kurzen und natürlich oberflächlichen kleinen Lehrbuches darzubieten, sondern aus dem reichen Schatze seiner Erfahrungen hat Verf. in ganz origineller Art diejenigen Kapitel der Chemie herausgegriffen, die in Beziehung zum täglichen Leben stehen. Diese werden nun wieder nicht in der Form eines Lehrbuches geschildert, sondern frei an möglichst allgemein bekannte praktische Kenntnisse angegliedert; dadurch wird einmal die für populärwissenschaftliche Schilderungen notwendige Lebendigkeit der Darstellung gewonnen und andererseits die Gefahr seichter Oberflächlichkeit glücklich vermieden, obgleich der Inhalt des Gebotenen, den verschiedensten Teilen der allgemeinen, anorganischen, organischen und physiologischen Chemie angehörend, überaus reichhaltig ist. Die Lektüre des Buches wird weiten Kreisen gute Belehrung und auch dem Fachmanne Freude und Anregung gewähren.

W. Herz.

**Treadwell, Dr. W. D.,** Privatdozent an der Technischen Hochschule Charlottenburg. **Elektroanalytische Methoden.** 8°. IX u. 233 S. mit 31 Abb. Preis 7,20 M, geb. 8,40 M. Gebr. Borntraeger, Berlin.

Verf. legt in der Einleitung (S. 2—35) die theoretischen Grundlagen der Elektroanalyse dar und schildert dann die Geräte und die Arbeitsweise im allgemeinen (S. 36—64). Im besonderen Teile beschreibt er die Fällungen der einzelnen Metalle sowie die elektrolytische Bestimmung von Jod und Nitrat (S. 65—160) und die verschiedenen Trennungen (S. 161—199). Den Schluß bilden eine Reihe praktischer Beispiele (Handelskupfer, einige Erze, Messing, Bronze usw.). Im Bestreben, durch das, seine Habilitationsschrift bildende Buch seine Beherrschung der Theorie zu beweisen, geht Verf. manchmal ausführlicher auf Betrachtungen und Rechnungen ein, als der Gegenstand unbedingt fordert. Z. B. war es wohl entbehrlich, den Widerstand eines zwischen zwei konzentrischen Kugelschalen befindlichen Elektrolyten zu berechnen. Bei dem kurzen Abschnitt, der von der Überspannung handelt, bietet Verf. nach meiner Meinung unnötig viel Zahlenwerte, kennzeichnet aber die Verfahren, nach denen die Überspannung gemessen wird, und die Unsicherheit der meisten vorliegenden Werte garnicht. Im praktischen Teil könnte z. B. bei der Analyse des Nickelstahls (S. 218) der Apparat von Rothe und die beim Ausäthern des Eisens innezuhaltenden Bedingungen erwähnt werden, dagegen etwa bei der Analyse des Handelskupfers die Bestimmung des Sauerstoffgehaltes (S. 201—206) nur kurz berührt werden, weil sie aus dem Rahmen des Buches herausfällt. Überhaupt würde strafferes Zusammenfassen des Stoffes und Fortlassen alles Entbehrlichen dem Buche nach meiner Ansicht nützen, da dann der sehr gute Kern besser zur Geltung kommt, nämlich das auf eigenen Erfahrungen beruhende sichere Urteil über Vorzüge oder Nachteile der verschiedenen Vorschriften. Dem Fachmann ist das vorliegende Werk recht willkommen, weil es ihm allerlei Neues bringt und darunter gar manchen brauchbaren Ratschlag bietet. Der Lernende wird vielleicht aus den oben angedeuteten Gründen das bekannte Classensche Werk vorziehen; aber auch ihn will ich auf das Treadwellsche Buch empfehlend verweisen.

K. Arndt.

**Pritzker, Dr. J. Hygienische Milch.** Preis 0,60 M. 61 Seiten. Artistisches Institut Orell Füssli, Zürich.

In gefälliger und leicht verständlicher Form versucht Verf. den Leser von dem Wert der hygienischen Gewinnung der Milch zu überzeugen. Er weist nach, daß nicht die Fütterung allein den Wert einer Kindermilch bedingt, sondern in erster Linie eine peinlich saubere Gewinnung der Milch, um alle Zersetzungs Bakterien fernzuhalten, und eine geeignete Auswahl von gesunden Milchtieren. Gerade in der heutigen Zeit dürfte der Mahnruf deshalb besonders wertvoll sein, da wir heute mehr als je verpflichtet sind, für eine Verringerung der Säuglingssterblichkeit und Verhütung der Säuglingserkrankungen zu sorgen, um einen gesunden und kräftigen Nachwuchs aufzuziehen. Es wäre wünschenswert, wenn die Anregungen des Verf. bei der heutigen Kindermilchgewinnung mehr beachtet würden; das Pasteurisieren und Sterilisieren von Milch sind doch nur als notwendiges Übel bei der Milchgewinnung unter den jetzigen Zuständen zu bezeichnen, die fortfallen können, wenn die Ursachen der Milchverderbnis vorbeugend ferngehalten werden.

Paulmann.

**Löffl, V. Karl, Die chemische Industrie Frankreichs.** Sonderausgabe aus der Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge, herausgegeben von Prof. Dr. W. Herz. Bd. XXIV. 311 S. 1917, Stuttgart. Preis 15 M.

Dem vorliegenden Werke steht der Referent in einer sehr eigentümlichen Lage gegenüber. Er vermag die mühevollen Arbeit, die der Verfasser sich mit der Sammlung eines großen Materials, wie es bisher in deutscher Sprache

noch nicht bearbeitet worden ist, nicht gering zu schätzen, aber andererseits kann er mit dem besten Willen nicht darüber hinweg, diese Bearbeitung kaum als besonders gut gelungen zu bezeichnen. Das gilt nicht nur von der äußeren Form der Darstellung, die bei einem solchen Thema wohl einer ganz besonders sorgfältigen Feilung bedurft hätte, eine Aufgabe, die der Verfasser leider nicht so vollkommen hat lösen können, daß seine umfangreiche Schrift auch ein gewisses ästhetisches Feingefühl befriedigte. Als Hauptvorzug des Buches darf man wohl die fleißige Sammlung seines sehr umfangreichen Materials über die chemische Industrie Frankreichs im weiteren Sinne bezeichnen, wobei jedoch die statistischen Nachweise, die für die Ein- und Ausfuhrzahlen meist die Jahre 1900 und 1910 berücksichtigen, nicht als genügend beweiskräftig für viele Schlüsse angeführt werden dürften. Sehr dankenswert erscheinen andererseits viele Angaben über die Entwicklung einzelner Werke, die Verf. den verschiedensten Quellen entnommen hat. Trotz dieser prinzipiellen Bedenken wird die Arbeit Löffls zweifellos später einmal eine eingehende Darstellung der einzelnen Industriezweige Frankreichs erheblich erleichtern. — Im einzelnen erscheint dem Referenten die Behandlung der Unterrichtsfragen durch den Verf. nicht eben sehr glücklich (S. 28—35). Wenn er glaubt, daß die Vorträge aus der Kriegszeit und »die gedruckten wirtschaftlichen Haßgesänge« von so viel Nebenabsichten beeinflusst sind, daß sie den Uneingeweihten nicht ohne gewisse Vorsicht empfohlen werden dürfen, so geht er in diesem Urteil, an dessen Kern ja etwas Wahres ist, zweifellos doch viel zu weit. Die vornehm denkenden Franzosen wie Le Chatelier haben im Kriege sich nicht anders geäußert wie im Frieden, und die Vorträge in der Société d'Encouragement pour l'industrie nationale wollen im Grunde doch die Franzosen nur zu größerer Tätigkeit ermuntern. In der Schilderung einzelner Industrien finden sich ferner manche historische Irrtümer. S. 174 wird als erster künstlicher Farbstoff das Fuchsin (1859) angeführt. Hier hat der Verf., ohne genügende Kritik, die ebenfalls von manchen Unrichtigkeiten nicht freie Schrift von Christiansen benutzt. Auch die Schilderung der ganzen Stickstofffrage läßt leider nicht erkennen, daß der Verf. die neue Literatur genügend kennt. Seine Schilderung der Ausbildung des Haber-Verfahrens und des Anteils der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik entspricht nicht den tatsächlichen Verhältnissen, und die Bemerkung S. 290 »Zur Stickstofffrage in Frankreich kann man nur sagen, wenn es gelingt, das Serpeksche Verfahren praktisch durchzuführen, so wird die Umwälzung auf dem französischen Stickstoffmarkt ebenso weitgehend und einschneidend sein als bei uns durch den Kalkstickstoff« zeigt, daß der Verf. eben nicht die genügende Kritik auf einem allerdings noch in vollster Entwicklung befindlichen Gebiet aufzubringen vermag. Aber aus diesen und anderen Versehen soll ihm keineswegs ein allzu großer Vorwurf gemacht werden, da die restlose Lösung einer so schwierigen Aufgabe, wie sie die Schilderung der chemischen Industrie Frankreichs heute stellt, zur Zeit einfach nicht möglich erscheint. Es werden noch viele Jahre vergehen müssen, bis man, sine ira et studio, ganz objektiv auch von deutscher Seite an die Lösung dieses Problems wird herangehen können. Dann wird man aber die Studie Löffls trotz gewisser Schönheitsfehler nicht unbeachtet lassen dürfen.

H. Grossmann.

**Dringliche Wirtschaftsfragen.** Verlag von Veit & Comp., Leipzig. Heft 1 bis 7. 1916/17.

In dieser Sammlung ergreifen führende Wirtschaftspolitiker aus der Praxis und den Redaktionen der bekanntesten Tageszeitungen das Wort zu Fragen von großer wirtschaftlicher und vaterländischer Bedeutung. Bisher liegen 7 Hefte der interessanten Sammlung vor. Heft 1 (Preis 1 M) von Ernst Kahn, Handelsredakteur der »Frankfurter Zeitung«, wendet sich gegen den Bargeldverkehr, Heft 2 (Preis 1,20 M) von Arthur Feiler, ebenfalls Redakteur der »Frankfurter-Zeitung«, behandelt »Handelspolitik und Krieg«, Gespräche in Deutschland und Österreich, und weist auf die Sinnlosigkeit eines Wirtschaftskrieges hin, Heft 3 (Preis 1,60 M) von Oberbürgermeister Dr. von Wagner, Ulm a. D., Vorsitzender der Girokommission des Deutschen Sparkassenverbandes, tritt unter dem Titel »Der Giroverkehr der deutschen Sparkassen« für die Sparkassen als Träger des bargeldlosen Verkehrs ein, Heft 4 (Preis 1,20 M) von Dr. Edgar Landauer, Braunschweig, »Unsere Rohstoffversorgung nach dem Kriege«, erörtert die für die Gesamtindustrie und den Gesamthandel so sehr wichtige Frage der Lösung des Rohstoffproblems, Heft 5 (Preis 1,20 M) »Neue Wege zur Förderung der Lebensmittelproduktion und -Versorgung« Gedanken und Vorschläge von Regierungsrat Risch in Neu-Ulm und Oberbürgermeister Dr. von Wagner in Ulm, bringt neue praktische Vorschläge zur Lebensmittelversorgung, im Heft 6 (Preis 1 M) behandelt wieder Ernst Kahn »Unsere Valutasorgen, Ursachen, Wirkungen und Heilmittel« und im Heft 7 (Preis 1,50 M) bespricht der den Lesern durch seine Aufsätze in der »Chemiker-Zeitung« wohl bekannte Verfasser Dr. Wilhelm A. Dyes »Die Kriegsfolgezeit und deren wirtschaftliche Organisation«. Die Lektüre dieses Heftes sei den Lesern unseres Blattes besonders empfohlen, da es eine wünschenswerte Ergänzung zu den Ausführungen des Verf. in der »Chemiker-Zeitung«<sup>1)</sup> bietet.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 4, 21.



## Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“ Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

## Allgemeines. Apparate und Anlagen.

- Abfallkohle**, Brikettierung von —, Kohlenstaub, Koksgries, Flugasche, Lokomotivlösch, Sägespänen, Torf und dergl. Brennmaterialien auf trockenem Wege und ohne Pressen. Schwz. P. 75536. J. Fr. Lühinger, Basel. 26. 5. 1917.
- Abwässer**, Ausscheiden fester Stoffe aus —n. DRP. 300423, Kl. 85. Eugen Geiger, Karlsruhe i. B. 20. 8. 1915.
- Acetylen-Entwicklungsanlage**. Dtsch. Anm. A. 28401, Kl. 26. Autogenwerk Sirius G. m. b. H., Düsseldorf-Eller. 4. 8. 1916.
- Docht** für flüssigen Brennstoff. Dtsch. Anm. H. 71781, Kl. 4. F. Hahn und Lobbenberg & Blumenau, Cöln. 2. 3. 1917.
- Enschlackungsvorrichtung**, insbesondere für Müllverbrennungsöfen. Ung. Anm. H. 5780. Maschinenbauanstalt Humboldt, Köln-Kalk. 10. 7. 1917.
- Flüssigkeiten**, Meßvorrichtung für —, bei welcher in einem Flüssigkeitsbehälter zwei gegeneinander verstellbare, mit Öffnungen versehene Rohre angeordnet sind. DRP. 300468, Kl. 42. S. Jakubowitz, Warschau. 5. 7. 1914. — Entgasen von zu destillierenden —, insbesondere Zusatzspeisewasser für Dampfkessel. Österr. Anm. 1751/16. V. Schwabe, Karolinenthal bei Prag. 18. 4. 1916.
- Flüssigkeitsmesser**, Dampf-, Gas- und —. Dtsch. Anm. O. 10153, Kl. 42, Zus. z. P. 266677. P. Ollrogge, Kamen, Kr. Hamm i. Westf. 20. 1. 1917.
- Gasanalysierapparat**, selbsttätig wirkender —. Dtsch. Anm. A. 26788, Kl. 42. Aktiebolaget Ingeniörsfirma Fritz Egnell, Stockholm. 6. 2. 1915.
- Gaserzeuger**, Betriebe von —n, die aus einem Brennstoffwärmer, Vergaser und Aschenrost bestehen. DRP. 300452, Kl. 24. Julius Pintsch A.-G., Berlin. 16. 2. 1915.
- Gefäße**, Herst. von — mit wärmeisolierender Wand. DRP. 300436, Kl. 34. B. Thieme, Berlin-Wilmersdorf. 21. 4. 1916.
- Generatorteer**, Verarbeitung von — aus Steinkohle. Dtsch. Anm. R. 44031, Kl. 12. A. Riebeckische Montanwerke A.-G., Halle a. S. 13. 12. 1916.
- Heißluftöfen**, insbesondere für Entpichvorrichtungen. DRP. 300425, Kl. 6. W. Ritter, Altona. 2. 2. 1916.
- Kesselspeisewasser**, Entgasen, Weichmachen und Erhitzen auf die Frischdampftemperatur von —. Dtsch. Anm. W. 43345, Kl. 13. I. P. Winer, Warschau. 7. 10. 1913.
- Körper**, Prüfen der Härte von festen —n, insbesondere von Metallen, mittels eines aufliegenden Fallgewichts. Schwz. P. 75561. Schuchardt & Schütte, Berlin. 23. 3. 1917.
- Koks**, Herst. von —. Dtsch. Anm. R. 42731, Kl. 10. A. Riedel, Kössern, Amtsh. Grimma i. Sa. 3. 1. 1916. — Nutzkühlung von Gasmaschinen, glühender Schlacke, — und dergl. Ung. Anm. S. 8268. K. Semmler, Wiesbaden. 19. 7. 1916.
- Kondensatorbatterie**, elektrische —. Ung. Anm. G. 4604. G. Giles, Freiburg, Schweiz. 9. 12. 1915.
- Müll**, Verwertung von Haus- und gewerblichem —. Dtsch. Anm. U. 5940, Kl. 80. Schmelz- u. Hüttenwerk, Oberschöneweide und J. Neumann, Post Cöpenick. 6. 12. 1915.
- Reaktionsräume**, Einbau für —, Waschtürme und dergl. Dtsch. Anm. P. 31724, Kl. 12. H. Petersen, Berlin-Steglitz. 21. 10. 1913.
- Regenerativflamöfen**. DRP. 300415, Kl. 18. J. Maerz, Breslau-Krieter. 14. 3. 1914.
- Schachtöfen** zum Agglomerieren von vorgeformtem Gut. DRP. 300414, Kl. 18. C. Giesecke, Bad Harzburg. 12. 12. 1916.
- Sicherheits-Grubenlaternen**, elektrische —. Ung. Anm. G. 4539, Zus. z. P. 69064. A. Grósz, Szászvár. 8. 7. 1916.
- Speisewasser**, Entgasen, Weichmachen und Erhitzen des —s. Dtsch. Anm. W. 48689, Kl. 13, Zus. z. Anm. W. 43345. I. P. Winer, Warschau. 30. 11. 1916.
- Torf**, Entwässern von —. Schwz. P. 75535. O. Walker, Zürich. 14. 5. 1917.
- Ueberzüge**, Herstellung von —n im Innern von metallenen Transportgefäßen. DRP. 300394, Kl. 6. Louis Schwarz & Co., A.-G., Dortmund. 16. 3. 1913.

## Anorganische Großindustrie.

- Alkalichlorid**, Elektrolyse von —en in Zellen mit horizontalem Diaphragma. Dtsch. Anm. H. 69760, Kl. 12. R. v. Hasselt, Haag, Holl. 22. 2. 1916.
- Betonkörper**, Herstellung glasierter —. DRP. 300396, Kl. 80. A. Lampe, Herne i. Westf. 23. 12. 1913.
- Bindemittel**, Herst. raumbeständiger zementähnlicher hydraulischer —. DRP. 300397, Kl. 80. J. Mühlen, Wiesbaden. 18. 1. 1916.
- Düngemittel**, Herst. eines künstlichen —s. Schwz. P. 75554. The Molassine Company Limited, East Greenwich, Kent, Großbritannien. 18. 9. 1916.
- Flußsäure**, Herst. von — aus Bisulfat und Flußspat. Dtsch. Anm. H. 68840, Kl. 12. E. Teisler, Dohna b. Dresden. 20. 8. 1915.
- Kunstdünger**, Herst. von Ammoniumnitrat enthaltenden Doppelsalzen zwecks Darst. von —. Ung. Anm. K. 6975. K. Kaiser, Charlottenburg. 29. 3. 1916.
- Natriumperborat**, elektrolytische Herst. von —. Schwz. P. 75612, Zus. z. P. 64706. Chem. Fabr. Grünau, Landshoff & Meyer A.-G. u. K. Arndt, Charlottenburg. 10. 2. 1917. — Elektrolytische Darst. von —. Schwz. P. 75613—75617, Zus. z. P. 74227. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Röbber. 24. 9. 1915 bzw. 5. 2. u. 17. 4. 1916.
- Siliciumcarbid**, Herst. von — im elektrischen Ofen. Dtsch. Anm. N. 16179, Kl. 12. Dr. North, Kommandit-Gesellschaft, Hannover. 13. 3. 1916.
- Wasserstoffsuperoxyd**, Gewinnung haltbarer Verbindungen des —s. Dtsch. Anm. M. 45723, Kl. 12. E. Merck, Darmstadt. 22. 9. 1911.

## Organische Großindustrie.

- Guttapercha**, Imprägnieren von Textilriemen und dergl. mittels —, Balata Kautschuk oder ähnlichen Materialien. Ung. Anm. R. 3914. Aktieselskabet Roulunds Fabriker, Odense. 28. 3. 1916.
- Häute**, Gerben von —n und Fellen. Dtsch. Anm. H. 70142 und Zus.-Anm. H. 71981, Kl. 28. E. Hupertz, Rodenkirchen a. Rh. 28. 4. 16 bzw. 30. 1. 17.
- Kadaver**, Dampfbehandlung von —n und tierischen Abfällen. Ung. Anm. S. 8422. A. Sommermeyer, Berlin. 11. 12. 1913.

- Kohle**, trockene Destillation, Schwelen und Vergasen von — beliebiger Herkunft. Dtsch. Anm. L. 44699, Kl. 12. Th. Limberg, Halle a. S. 2. 11. 1916.
- Kohlenwasserstoffe**, Gewinnung leicht flüchtiger — aus Gasen. Dtsch. Anm. A. 27768, Kl. 26. Apparate-Vertriebs-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Wilmersdorf. 7. 2. 1916.
- Obstbranntwein**, Destillation von Maische aller Art für die Herst. von —. Ung. Anm. G. 4642. A. Geppert sen., Karlsberg b. Freudenthal. 20. 3. 1917.
- Ölige Produkte**, Reindarstellung der in harzhaltigen Rohstoffen enthaltenen festen und —n. Dtsch. Anm. M. 60140, Kl. 22. J. Merz, Brunn. 30. 8. 16.
- Papierleimung**, Herst. von Emulgierungen für die —. Dtsch. Anm. M. 59807, Kl. 55. G. Muth, München. 26. 6. 1916.
- Sulfitablauge**, Fällung organischer Stoffe in der —. Ung. Anm. L. 4110. H. Landmark. 18. 11. 1916.

## Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

- Azofarbstoffe**, Erzeugung von —n auf der Faser. DRP. 300465, Kl. 8. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron. 17. 12. 1913.
- Gespinstfasern**, Herst. von —. Ung. Anm. J. 1875. Ipari Szabadalmak Terjesztő és Értékesítő Részvénytársaság, Budapest. 24. 12. 1916. — Gewinnung von — aus Holz. DRP. 300419, Kl. 29. A. Kautsch, Drensfurt b. Münster, Westf. 26. 8. 1915.
- Grasfaserstoff** enthaltendes Garn und Gewebe. Ung. Anm. J. 1876. Ipari Szabadalmak Terjesztő és Értékesítő Részvénytársaság, Budapest. 24. 12. 1916.
- Kunstfasern**, Herst. wollartiger — und Gespinste. Dtsch. Anm. K. 63640, Kl. 29. P. Kraiss, Tübingen. 31. 1. 1917.
- Säurefarbstoffe**, Darst. von violetten —n der Triarylmethanreihe. DRP. 300467, Kl. 22. Farb- u. vorm. Meister Lucius & Brüning. 19. 11. 1915.
- Stempelfarben**, Herst. von Druck- und —. Dtsch. Anm. G. 45099, Kl. 22. Th. Goldschmidt A.-G., Essen. 14. 4. 1917.
- Webstoffe**, Verwendung der in den Blättern der Palmen und dergl. befindlichen Zellstoffasern zur Herstellung von —n, künstlicher Seide und Nitrocellulosen. Ung. Anm. C. 2720. C. Claessen, Berlin. 12. 1. 1917.
- Weidenrinde**, Nutzbarmachen von —. Dtsch. Anm. St. 30067, Kl. 29. N. V. Stoom-Touwslagerij en Spinnerij voorheen onder de Firma J. M. van der Lely, Rotterdam. 20. 7. 1916.

## Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

- Ameisensäure Tonerde**, Herst. von klarbleibenden Lösungen von —. Ung. Anm. C. 2713. Chemische Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Cie., Winkel a. Rh. 21. 8. 1916.
- Benzoessäureester**, Darstellung von — des Homotropins. Schwz. P. 75621, Zus. z. P. 74688. F. Hoffmann-La Roche & Co., Basel. 8. 2. 1916.
- 4,4'-Diamino-2,2',5,5'-tetramethyltriphenylmethan**, Darst. v. —. Dtsch. Anm. F. 41039, Kl. 12. Farb- u. vorm. Meister Lucius & Brüning. 8. 7. 1916.
- Lecithin**, Gewinnung von — aus pflanzlichen Rohstoffen. Dtsch. Anm. H. 66895, Kl. 12. G. F. Hildebrandt, Hamburg. 24. 6. 1914.
- Mandelsäureester**, Darstellung des —s des Homotropins. Schwz. P. 75622, Zus. z. P. 74688. F. Hoffmann-La Roche & Co., Basel. 8. 2. 1916.
- Mehl**, Behandlung von —. Ung. Anm. N. 1689. Naamloose Vennootschap Industriele Maatschappij v. h. Noury & van der Lande, Deventer. 22. 12. 1915.
- Pflanzennährstoffe**, Darst. phosphorsäurehaltiger wasserlöslicher — wechselnder Zusammensetzung. Dtsch. Anm. A. 27977, Kl. 16. A.-G. d. Chem. Produkten-Fabrik Pommerendzorf u. R. Siegler. 5. 4. 1916.
- Sulfosäure**, Scheiden aromatischer — von Schwefelsäure. Schwz. P. 75550. L. M. Dennis, Ithaca, N. Y. 6. 12. 1916.
- Tabletten**, Erhöhung der Haltbarkeit Formaldehyd enthaltender —. Dtsch. Anm. P. 33546, Kl. 30. L. Pink, Berlin. 2. 11. 1914.
- Verdauungspräparat**, Herst. eines an Erepsin angereicherten —. Dtsch. Anm. H. 68203, Kl. 30. F. W. Hopmann, Cöln a. Rh. 26. 3. 1915.
- Waschmittel**, Herst. eines —s. Ung. Anm. B. 7744. Vereinigte Hüttenwerke Burbach-Eich-Dudelingen A.-G. Werke Esch a. d. Abz., Luxemburg. 14. 4. 1917.

## Metalle.

- Eisenerze**, Brikettieren von —n, Gichtstaub und dergl. DRP. 300461, Kl. 18. W. Mathesius, Nicolassae b. Berlin. 11. 7. 1912.
- Elektrostahlöfen** mit Doppellichtbogen. D. G. M. 665359, Kl. 21. Maschinenbau-Anstalt Humboldt. 16. 11. 1915.
- Metallabscheidungsverfahren und -vorrichtung**. Dtsch. Anm. G. 44072, Kl. 12. Ges. f. angewandte Photographie m. b. H., Freiburg i. Br. 31. 5. 1916.
- Metallische Ueberzüge**, Herst. von —n aus verdampften Metallen mittels gasförmiger Druckmittel. DRP. 300460, Kl. 75. G. Stolle, Kiel. 21. 8. 1913.
- Schmelzöfen**, tiegelloser, kippbarer — für alle Metalle und für beliebiges Heizmaterial. D. G. M. 665405, Kl. 40. F. Magney, Hagen i. W. 5. 6. 1917.
- Stahlblock**, Umformung des gegossenen —es vor seinem Auswalzen. DRP. 300459, Kl. 49, Zus. z. P. 288439. F. Melaun, Charlottenburg. 13. 9. 1916.

## Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

- Aluminiumnitrid**, elektrischer Lichtbogenofen zur Herst. von —. A. 25632, Kl. 12, Zus. z. Anm. A. 23161. 21. 12. 1914.
- Aluminiumoxyd**, Herst. von als Schleifmittel und dergl. dienendem — (Korund). E. 21938, Kl. 12. 22. 3. 1917.
- Organische Verbindungen**, Abtreiben leicht siedender Bestandteile aus einer Lösung von leicht und schwer siedenden —, z. B. Kohlenwasserstoffen in Kolonnenapparaten mittels Dampf. Sch. 46630, Kl. 12. 6. 1. 1916.

## Versagungen deutscher Patente.

- Benzoylaminoanthrachinone**, Darst. von —. W. 44696, Kl. 22. 29. 3. 1915.
- Wasser**, Enthärtung von — durch basenaustauschende Stoffe und Vorentthärtung durch andere Mittel. R. 40265, Kl. 85. 22. 10. 1914.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Gewürze.** (London, 16. Juli.) *Pfeffer* war fest zu ungefähr unveränderten Raten, aber das Geschäft war sehr ruhig. — *Zanzibar-Nelken*, loko, sehr ruhig und unverändert 1 s. 3 d. Käufer, basis fair.

— (23. Juli.) Das Geschäft mit Gewürzen war während der verflossenen vier Wochen im allgemeinen sehr ruhig, aber die Preise haben sich behauptet. Bei den Käufern besteht nicht mehr wie früher das Bestreben, sich um jeden Preis Ware zu beschaffen, so daß mancher Besitzer von Ware jedenfalls nicht auf seine Kosten gekommen ist. Wenn erheblich weniger Ware als in Friedenszeiten zur Verfügung steht, so muß demgegenüber aber auch darauf hingewiesen werden, daß der Verbrauch aller Sorten erheblich geringer ist. Auch für Gewürze sind mancherlei Ersatzmittel geschaffen. Künstlicher Pfeffer hat den Kreis der Verbraucher ansehnlich erweitern können. Der Preis bei Herstellern war etwa 7 M und im Handel 8,50 M das Pfund. Für Pfeffer werden im Absatz durch den Kleinhandel an die Verbraucher Preise gefordert, welche vielfach nicht berechtigt sind. Der Großhandel bot ganzen und gemahlene Pfeffer zu 25—26 M das Pfund aus. Streckpfeffer war ausreichend angeboten. Die Käufer griffen nur da zu, wo sich Angebot auf Lieferung von natürlichem Pfeffer nicht zeigte. Die Preise lagen wie früher zwischen 4,75—5,50 M das Pfund. Vielfach war natürlicher Pfeffer auch nur gegen Abgabe von Höchstgeboten zum Verkauf gestellt. Lorbeerblätter waren wie früher zu verschiedenen Preisen zu haben. Vom neutralen Auslande betrug die Forderung für in Deutschland lagernde Ware etwa 1,25 Fr. das kg. Anderes Angebot auf vollständig getrocknete Lorbeerblätter neuer Ernte lautete auf 1,20 M das Pfd. Für gemahlene Lorbeeren war ein Preis von 1,10 M und für Cardamom von 13 M das Pfd. genannt. Erwartetes Angebot von Kümmel ist ausgeblieben, solcher im Handel aber immer noch zu haben. Für Fenchel wurde ein Preis von 2 M das Pfd. genannt. Gemahlener Zimt würde mit 10,50—11 M das Pfd. anzu-treffen sein, während Muskatnüsse 5—5,50 M kosten. Unter der Bezeichnung Nelken wurde hierfür ein Preis von 8,50—9 M und für Zanzibarnelken ein solcher von 11—11,50 M das Pfd. genannt. Ceylon-Canehl war mit 12 und Safran mit 180 M das Pfd. bewertet. Orangenschalen waren wiederum vom neutralen Ausland in ansehnlichen Mengen angeboten. Die Forderung belief sich hierfür auf etwa 1,50 Fr. das kg. Für kleinere Mengen Anisöl waren 17 M das Pfd. und für Pomeranzenöl, süß, 30 M das Pfd. genannt. Jamaica Pigment bedang 6—7 M und Thymian 6,75—7,50 M das Pfd. Trotz entgegenstehender Bestimmungen waren kleinere Mengen Speiseöl angeboten, welche aber des ungewöhnlich hohen Preises wegen kaum Käufer finden dürften.

**Opium und Opiumalkaloide.** (22. Juli.) Der Opiummarkt zeigt seit einiger Zeit ein gänzlich verändertes Bild, welches durch die besondere allgemeine Lage, den gegenwärtigen Verhältnissen entsprechend, herbeigeführt worden ist. Infolgedessen ist auch eine Situation geschaffen worden, wie wir sie in dem Artikel noch nicht kennen gelernt haben. Zunächst ist Opium als ein Landesprodukt in den für den Anbau und die Gewinnung in Betracht kommenden Gebieten anzusehen, es unterliegt daher auch den bei allen diesen Erzeugnissen sich heute bemerkbar machenden Einwirkungen. Es stellt aber auch ein Wertobjekt dar, und als solches ist es, anscheinend in großen Mengen, an verschiedenen Stellen zu Spekulationszwecken angesammelt worden. Die Folge davon war die, daß da, wo Bedarf auftrat, sofort eine Aufwärtsbewegung einsetzte. Diese Empfindlichkeit des Marktes besteht heute noch, sie hat bisher den Wert des Artikels auf über 100 M für 1 kg für 10%ige Ware getrieben, und es sieht nicht darnach aus, als ob dieser Artikel an dieser Stelle schon Halt machen sollte. Da man noch vor einiger Zeit die ganze Aufwärtsbewegung als eine übertriebene angesehen hat, so ist wenig Ware gekauft worden; es scheint sich aber doch notwendiger Bedarf geltend gemacht zu haben, welcher den Absichten der Spekulanten zu gute gekommen sein dürfte. Die Alkaloidfabrikanten, welche der höheren Wertlage des Rohmaterials lange Zeit keine Beachtung geschenkt haben, haben sich schließlich doch genötigt gesehen, auch für diese Produkte eine Erhöhung eintreten lassen zu müssen. Sie haben eine solche am 17. Juli vorgenommen und zwar für Morphinum auf 735—745 M, für Codein, rein, auf 1040—1050 M und für Codeinphosphat auf 855—865 für 1 kg.

**Quillayarinde** (Liverpool, 17. Juli) ist fest zu 42 s. für 1 t f. a. q. loko.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Altmatalle.** Die Valley Smelting Co. in Cleveland errichtet mit einem Kapital von 250000 Doll. eine Fabrik zur Verhüttung von Altmatalle, außer Eisen. Präsident ist James Silmann, der Vorsitzende der Michigan Smelting and Refining Co.

**Ei.** Die unter dem Namen Rhodesia Broken Hill Co. seit Jahren begründete, aber nicht produzierende Gesellschaft hat jetzt an ein Syndikat ihr Eigentum verpachtet, das mit 200000 M Kapital und 1,2 Mill. M 5%ig.

Obligationen, die zu 83 $\frac{1}{2}$ % ausgegeben werden, eine Schmelzhütte baut, die auf monatlich 900 t Bleiproduktion berechnet ist. Die Bearbeitung erfolgt nach den Vorschlägen von S. J. Speak durch das Rhodesia Lead and Zinc Syndicate in London.

**Eisenlegierungen.** Die Hauptkäufer und Fabrikanten von *Ferrowolfram* in den Vereinigten Staaten sind: Primos Chemical Co. in Primos, Penns., Vanadium-Alloys Steel Co. in Latrobe, Penns., Manhattan Reduktion Co. in Latrobe, Yorks Metals and Alloys Co. in York, Bethlehem Steel Co. in South Bethlehem, Crucible Steel Co. of America in Pittsburgh, Midvale Steel Co. in Philadelphia, Firth-Sterling Steel Co. in Mc Keesport, Goldschmidt Thermit Co., 120 Broadway, New York. Unter den Wolframermaklern (Brokers) sind zu nennen die Foote Mineral Co. in Philadelphia; E. P. Earle, Charles Harty und Arthur Seligman in New York.

**Erze.** Die Erzbergbaugesellschaft Bertasglück m. b. H. in Düsseldorf hat ein Stammkapital von 50000 M. Geschäftsführer ist Kaufmann Hans Klopp in Püttlingen a. d. Saar.

**Kupfer.** In Rumänien hat man vor dem Kriege infolge des Mangels an Kupfersulfat die Kupferkiese von Altan-Tepe, Dobrogea, in drei Anlagen in Jassy, Bouffea und Campania auf Kupfersulfatkrystalle zu verarbeiten begonnen; die tägliche Erzeugung soll 5 t betragen haben.

— In England wird neuerdings große Aufmerksamkeit dem *unnötigen Kupferverbrauch* zugewandt, und entsprechende Regierungsbestimmungen sind erlassen worden. Man hofft, aus Abfällen und anderen Rückständen in den Fabriken 50000 oder sogar 100000 t Kupfer zu gewinnen. Außerdem macht man große Anstrengungen, Kupfer durch billigere Legierungen und andere Metalle bei der Herstellung von Munition zu ersetzen, wo man bisher Kupfer als unersetzbar betrachtet hatte. Die Entwicklung dieser Richtung wird nach deutschem Muster und Vorbild versucht, wie das »Metal Bulletin« besonders bemerkt.

— In Rhodesien hat die Bwana M'Kubwa angeblich 3 Mill. t Erzreserven mit 4—5% Kupfer. Man rechnet mit einem Gewinn von 10 M auf 1 t Erz und richtet eine neue elektrolytische Lauganlage mit Elektrolyse ein, welche anfänglich 100 t täglich und später vielleicht 500 t verarbeiten soll. Die Gesellschaft steht unter der Leitung von Edmund Davis, hat aber nicht genügend Betriebskapital. Die Kostenanschläge für die neue Anlage aus den Vereinigten Staaten sind höher, als man erwartete.

**Magnesit.** Die Produktion an Magnesit in Griechenland stieg von 117430 t 1914 auf 133858 t 1915, die Ausfuhr betrug 92661 t ungebrannten und 18726 t gebrannten Magnesits. Die Ver. Staaten bezogen davon 33641 t ungebrannten und 6318 t gebrannten Materials.

— In England scheint Mangel an Magnesit zu herrschen, da die Regierung Beschlag auf die vorhandenen Vorräte gelegt hat.

**Magnesium.** Die Erzeugung an Magnesiummetall in den Ver. Staaten wird für 1916 mit 87500 lbs. angegeben.

**Mangan.** Cuba produziert im Monat etwa 3000 t 43%igen Erzes; die Ponupo- und Christo-Vorkommen werden von Aguilera & Co. und die Cautominen von der Cauto Mining Co. ausgebeutet.

**Messing.** Die Ohio Brass Co. in Mansfield, Ohio, hat ihr Kapital um 500000 Doll. vergrößert. — Die Detroit Valve and Fittings Co. erhöhte ihr Kapital von 500000 Doll. auf 1500000 Doll. um die Detroit Brass Works aufzunehmen; die Fabriken sind in Wyandotte, Detroit.

— Die Dominion Copper Products Co., Tochtergesellschaft der Dominion Bridge Co. of Montreal, erhöhte ihr Kapital von 1 auf 3,5 Mill. Doll. — Die H. Mueller Mfg. Co. in Sarnia, Ont., errichtete eine große Messingfabrik, die 600—1000 Arbeiter beschäftigen soll.

**Metalle.** (London, 24. Juli.) Kupfer, prompt 125, für 3 Monate 124 $\frac{1}{2}$ , Electrolytic 137—133, Best selected 140—136, Strong sheets 165, Zinn, prompt 238 $\frac{3}{4}$ , für 3 Monate 236, Blei 30 $\frac{1}{2}$ , alles in £ für 1 t. Weißblech 35—57 s. für 1 cwt. Silber 39 $\frac{7}{8}$  d. für 1 Unze.

— (New York, 24. Juli.) Roheisen Northern Nr. 2 52 $\frac{1}{2}$ —53 $\frac{1}{2}$  Doll. für 1 t, Elektrolytickupfer 23—26, Blei 10, Zink 10—10 $\frac{1}{2}$ , Rohzinn 62,50 Cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 100 Doll. für 1 t.

**Molybdän.** Über Molybdänerze hat F. W. Horton vom U. S. Bureau of Mines einen speziellen Bericht veröffentlicht, der interessante Einzelheiten enthält. Das Verhältnis der Wirkung von Mo im Verhältnis zu W wird zu 1:2 oder 1:3 angenommen. Im Bericht finden sich ausführliche Angaben über die Preise und Verkaufsbedingungen, die Behandlung der Erze usw.

**Nickel.** Eine Nickelkommission aus Ontario, W. T. Gibson und McGregor Young, hat Birmingham, Sheffield und andere englische Industriestädte besucht, um die verschiedenen, Nickel verarbeitenden Industrien kennenzulernen und zugleich auf neue Verwendungsmöglichkeiten von Kobalt aufmerksam zu machen.



**Quecksilber.** Die Deutsch-Türkische Montangesellschaft in München hat von allen bisher bekannten Quecksilbervorkommen in Kleinasien sämtliche gegenwärtig erreichbaren abbauwürdigen Gruben erworben bzw. gepachtet und den Betrieb auf einer im Vilajet Smyrna bei Oedemisch gelegenen Grube bereits aufgenommen. Die Deutsche Kriegsmetall-Aktiengesellschaft in Berlin nimmt die gesamte Produktion ab. Bei Aufschlußarbeiten auf einer bei Uschak gelegenen Grube ist ausgezeichnetes Erz in erheblicher Menge anstehend gefunden worden.

— Die Gewinnung von Quecksilber in den Ver. Staaten erhöhte sich von 21000 Flaschen im Jahre 1915 auf nahezu 29000 Flaschen 1916; diese Zunahme macht 38% aus. Die Wertzunahme betrug 99%.

**Radium.** Das U. St. Bureau of Standards hat bisher für 1 Mill. Doll. Radiumverbindungen nachgeprüft, im Oktober 1916 allein handelte es sich um 70000 Doll. Die Pittsburg Radium Co. hat die Fabrikationsanlage des Bureau of Mines in Denver, Col., übernommen, die vor 2 Jahren vom National-Radium Institute zur Behandlung amerikanischer Carnotiterze und deren Verarbeitung auf Uran, Radium und Vanadium errichtet wurde. Außerdem baut diese Gesellschaft ihre kürzlich erworbene Fabrik in Beaver Falls, Pa., um.

**Wolfram.** Die Rapid Magnetizing Machine Co. Ltd. in Birmingham separieren angeblich mit Erfolg *Wolfram-Zinnerze*.<sup>1)</sup> Nach dem im Harze für andere Erze benutzten Murex-Scheideverfahren werden neuerdings von der Murex-Gesellschaft in England Wolfram-Zinnerze von ihren Verunreinigungen befreit und konzentriert. Die erfolgreiche Scheidung »ohne zu große Verluste« von Zinn und Wolfram soll nun auch nach dieser Methode durchgeführt sein. In einem Bericht hob G. Joseph hervor, daß bisher die unreinen Erze meist in Deutschland verarbeitet seien, man jetzt aber eine neue Industrie mit diesem Verfahren in England dauernd einrichten wolle.

— Als Ersatz für Bogenlampen hat die Edison and Swan United Co. bei London eine neue Wolfram-Elektrodenlampe<sup>2)</sup> herausgebracht.

— Die gesamte Wolframerzeugung der Aramoyo Francke Mines Ltd. ist an die englische Regierung verkauft worden. Von den Aktien (597000) dieser Gesellschaft gehören 78800 der Franckestiftung in Halle, 20740 M. M. Braun.

— In einer Monographie von Dr. Roberto Beber über die argentinischen Wolframlager<sup>3)</sup> finden sich manche interessante Einzelheiten. Die Ausfuhr betrug 1908 350, 1909 754, 1910 709, 1911 586 und 1912 637 t. Die Produktion kann wahrscheinlich noch gesteigert werden. Die Erze sollen 0,6—1,39% Tantal enthalten.

— Die *Ausfuhr* aus den Malakkastaaten an dort gewonnenem Erz nahm von 105 t 1910 auf 233 t 1912, 231 t 1913, 259 t 1914 und 262 t 1915 zu. Siam exportierte 1915 zum Teil direkt nach den Vereinigten Staaten. Deutschland bezog aus den oder über die Malakkastaaten 527 t 1913 und 307 t 1915, England und Frankreich 582 t 1915.

— Die Wolframerzförderung *Burmas* betrug 39423 cwt. 1915 gegenüber 31526 cwt. 1914.

**Zinn.** Die Union Smelting and Refining Co. in New York baut eine neue Hütte für Zinn, Blei und andere Metalle in St. Charles Str., Newark, N. J.

### Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

**Erdöl.** (London, 16. Juli.) *Petroleum* ist stetig, amerikanisches weißes 1 s. 2 $\frac{1}{2}$  d. und wasserweißes 1 s. 3 $\frac{1}{2}$  d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 17. Juli.) *Petroleum* ist fest und notierte 1 s. 2 $\frac{3}{4}$  d. bis 1 s. 3 $\frac{3}{4}$  d. für 1 Gall. — *Petrol*, Nr. 2, notierte 2 s. 6 $\frac{3}{4}$  d.

**Teerprodukte.** Auf Antrag der Schweizerischen Teerkommission sind die Höchstpreise von Teer und Teerprodukten für den Monat Juli 1917 wie folgt festgesetzt:

|                                                               | Waggon-<br>weise<br>Fr. | Etwa<br>1—5 t<br>Fr. | Einzelne<br>Fässer<br>Fr. | Detail<br>Fr. |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|---------------------------|---------------|
| Teer, destilliert, präpariert und Dickteer . . . . .          | 155                     | 170                  | 210                       | 280           |
| Teeröl, gemischt, auch Anthracenöl für die Gaswerke . . . . . | 360                     | 370                  | 410                       | 580           |
| Rohcarbolöl . . . . .                                         | 460                     | 480                  | 530                       | 730           |
| Weichpech . . . . .                                           | 160                     | 170                  | 210                       | 280           |
| Mittel und Hartpech . . . . .                                 | 155                     | 170                  | 210                       | 280           |

für 1 t in Käufers Emballage, frei Destillationsversandstation, bzw. ab Werk geholt.

### Chemikalien. Feinpräparate.

**Ammoniak** (Liverpool, 17. Juli), *schwefelsaures*, ist ruhig im heimischen Handel zu festen Preisen von 15 £ 7 s. 6 d. für Juli- bis Septemberlieferung.

**Chemikalien.** (London, 16. Juli.) Die Haltung des Marktes bleibt bei ruhigem Geschäft behauptet. Die laufenden Preise entsprechen denen der Vorwoche.

**Kupfervitriol** (Liverpool, 17. Juli) ist untätig für Exportzwecke, zu 62 £ bis 62 £ 10 s. für fob bis Ende des Jahres.

### Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

**Salpeter** (Liverpool, 17. Juli) ist fest; gewöhnlicher 24 s. 9 d., raffinierter 25 s. 3 d., in singles, netto ab Schuppen.

<sup>1)</sup> Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 144.

<sup>3)</sup> Min. Journ. 1915, S. 688.

<sup>2)</sup> Journ. Inst. Electrical Eng. 1915 Nr. vom 1. Dez.

### Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

**Hanf.** (London, 16. Juli.) Der Markt für Neuseelandsorten ist andauernd ohne Geschäft. Juli-September notierte 90 £, fair 89 £ und common 86 £ 10 s. cif.

### Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

**Fette und Öle.** (Rotterdam, 22. Juli.) Dem am 15. Juli in Kraft getretenen Ausfuhrgesetz in den Vereinigten Staaten ist auch Fett unterstellt, aber es scheint, als wenn das Gesetz bei den Fabrikanten der Union starkem Widerstand begegnet, da es diese im Verkehr mit Europa gegenüber den süd-amerikanischen Abladern unbedingt in den Hintergrund treten lassen wird. Die hohen Prämien für die Kriegsversicherung haben das Geschäft während des Berichtsabschnittes nicht wenig erschwert. Es ist klar, daß der Präsident Wilson mit seinem Ausfuhrgesetz aus gewissen Gründen den Handel der Neutralen abzuschnüren droht, damit aber zunächst die Abschnürung des Handels der Union erreicht. In der zweiten Hälfte Juni sind Verkäufe am hiesigen Markt nur selten abgeschlossen worden, obwohl die Angebote zeitweise etwas niedriger lagen. Oleo-Margarin bester Beschaffenheit war schließlich zu 146 fl. und geringere Ware zu 132 $\frac{1}{2}$  fl. für 100 kg frachtfrei Emden-Rotterdam einschl. Kriegsversicherung am Markt, da sich Verladegerlegenheit mit einem holländischen Dampfer bot. Die Bereitwilligkeit zu Geschäften auf der einen förderte die Kauflust auf der anderen Seite, die abgegebenen Gegengebote lauteten indessen mehrere Gulden niedriger, worüber gegenwärtig noch verhandelt wird. Von Oleo-Margarin süd-amerikanischer Herkunft wurden einige Einkäufe für Juli-Augustabladung vorgenommen und hierfür ohne Kriegsversicherung 125 fl. für 100 kg bezahlt. Falls die Fracht mehr als 150 fl. für 1 t kostet, ist der Mehrbetrag zu Lasten des Käufers. Für südamerikanisches Premier-Jus wurden im allgemeinen befriedigende Preise bewilligt und zwar für beste Ware bis zu 132 fl. und für geringere etwa 130 fl. für 100 kg cif. Rotterdam einschl. Kriegsversicherung ausgeliefertes Gewicht. Hammel-Jus, südamerikanisches, bedang anfänglich 122 fl. bis 123 fl. für 100 kg ausschl. und etwa 125 $\frac{1}{2}$  bis 126 fl. einschl. Kriegsversicherung cif. Rotterdam. Am Schluß gingen kleinere Partien zu verhältnismäßig hohen Preisen im Markte um, wofür es an Käufern fehlte. Neutrallard war zu 143 fl. bis 143 $\frac{1}{2}$  fl. für 100 kg cif. Rotterdam ausschl. Kriegsgefahr käuflich. Die greifbaren Vorräte haben sich während des Berichtsabschnittes nur wenig verändert. Die Fracht über 3 Doll. für 100 lbs. geht zu Lasten des Käufers. Neutrallard-Nachahmung lag nominell. Baumwollsaatöl war trotz einigen Vorrates nicht angeboten, während an der Newyorker Börse sinkende Preise die Regel waren. Mit dem Erlaß des Ausfuhrgesetzes sind erhebliche Preisermäßigungen eingetreten, was zwar den Wünschen der Verbraucher dort, nicht aber solchen der Hersteller entspricht.

— (Amsterdam, 23. Juli.) *Rüböl*, loko 112 $\frac{1}{2}$  fl. — *Leinöl*, loko 72 $\frac{1}{2}$ , August 71 $\frac{1}{2}$ , September 72 $\frac{3}{8}$  fl., alles für 100 kg.

— (Sandefjord, 28. Juni.) *Walöl* notierte unverändert: Nr. 3 1,63 Kr., Nr. 4 1,60 Kr. für 1 kg fab. Norwegen.

— (London, 16. Juli.) *Coprah* ruhig bei geringem Geschäft. Malabar und Ceylon, Juni-Juli notierte 46 £ Käufer; Straits f. m. s. wurden zu 45 £ 15 s. verkauft, Straits f. m. 45 £ 5 s. Wert; Südsee 45 s. 5 d. nominal Wert cif. London.

— *Leinöl* (London, 24. Juli.) loko 57 £, (Hull, 24. Juli) loko 57 £ für 1 t.

— (Liverpool, 17. Juli.) *Cocosnußöl* ist fest, nominell. — *Ricinusöl* ist fest; Calcutta good seconds 8 $\frac{1}{4}$  s. für 1 Pfd ab Schuppen. — *Olivenöl* ist nicht angeboten und unnotiert.

— (NewYork, 24. Juli.) *Baumwollsaatöl*, loko 13,25, für September 13,43 Doll. für 1 cwt.

— (Buenos Aires, 12. Juli.) *Leinsamen* ist ruhig zu 22,55 Pesos Papier für 100 kg. Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 15000 t.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 24. Juli) loko 3,11 $\frac{1}{2}$  Doll., (Winnipeg, 24. Juli) für Juli 2,95 Doll., für Oktober 2,95 Doll., (Duluth, 24. Juli) für Juli 3,16 Doll., für Oktober 3,16 Doll., alles für 1 bushel.

— Die Hauptsammelstelle des k. k. Amtes für Volksernährung gibt bekannt, daß Kirschkerne und andere Steinobstkerne, die, nach Arten getrennt, abgeliefert werden müssen, mit 10 Heller für 1 kg bezahlt werden.

— Spaniens Erzeugung an Olivenöl betrug 1916 207115 (1915 326108) t, an Oliven 1146599 (1772887) t von 1487000 (1481900) ha Anbaufläche; die Hauptproduktion entfällt auf die Provinzen Cordoba, Sevilla, Jaen, danach Lerida und Tarragona.

— Die Stadt Bradford hat im letzten Jahre aus ihren Kloakenabwässern für 80000 £ Fett wiedergewonnen und bereitet aus dem nach Gewinnung des Fettes verbleibenden Schlammrückstand Düngemittel. Zu deren Fällung dient Salpeterkuchen.

**Glycerin.** Glycerinersatz wird unter dem Namen *Jeuval* von der Saltrates Co., 214 Great Portland Str., London W., hergestellt.

— Die Société française des glycerines verdiente 1915/16 rund  $\frac{3}{4}$  Mill. Fr. und verteilte 40 Fr. auf die Aktie (1914/15 30 Fr.).

**Margarine.** Die N. V. Margarinefabriek J. van Renswoud & Zn., Rotterdam, wurde mit einem Kapital von 500000 fl. zwecks Fabrikation und Handel in Margarine, Pflanzenbutter und anderen Speisefetten gegründet.



**Gerbstoffe. Leder. Leim.**

**Gambir** (London, 16. Juli) ist ruhig, gute Marken notierten 50 s. ab Quai, Liverpool.

— (Liverpool, 17. Juli) ist ruhig, 55 s. für block loko und 50 s. für 1 Ztr. für ankommende Ware ab Quai, und Cubes 70 s. cif. Juni-Juli.

**Leder.** Die Gummi- und Lederersatz »Aderit«-Gesellschaft m. b. H. ist insbesondere zur Verwertung einer von Karl Jung-Reinhart erfundenen Komposition mit 60500 K in Wien, I, Fleischmarkt 1, gegründet worden. Geschäftsführer ist Kaufmann Leopold Ehrlich in Wien.

**Leim.** Wer mit dem Beginne des 1. August 1917 Leim in Gewahrsam hat, ist verpflichtet, die vorhandenen Bestände dem Kriegsausschusse für Ersatzfutter, G. m. b. H., in Berlin bis zum 10. August 1917 unter Benutzung der vom Kriegsausschuß auszugebenden Vordrucke anzuzeigen. Mengen, die sich mit dem Beginne des 1. August 1917 unterwegs befinden, sind von dem Empfänger unverzüglich nach dem Empfange dem Kriegsausschuß anzuzeigen. Der Anzeigepflicht unterliegen nicht Vorräte, die 1. insgesamt 50 kg nicht übersteigen, 2. Vorräte, die im Eigentum des Reichs, eines Bundesstaats oder Elsaß-Lothringens stehen. Der Kriegsausschuß kann weitere Anzeigen der Vorräte anordnen. Als Leim im Sinne dieser Ausführungsbestimmungen gilt nur der unter Verwendung von tierischen Rohstoffen hergestellte Leim. Wer Leim herstellt, ist verpflichtet, bis zum 10. jeden Monats, erstmalig bis zum 10. August 1917, die im vergangenen Monat aus inländischen oder ausländischen Rohstoffen erzeugten Mengen unter Benutzung der vom Kriegsausschuß auszugebenden Vordrucke dem Kriegsausschuß anzuzeigen. Wer nach dem Inkrafttreten dieser Ausführungsbestimmungen aus dem Ausland Leim einführt, ist verpflichtet, dem Kriegsausschusse den Eingang des Leims im Inland unter Angabe der Menge, des bezahlten Einkaufspreises und des Aufbewahrungsorts unverzüglich durch eingeschriebenen Brief anzuzeigen. Als Einführender im Sinne dieser Bestimmungen gilt, wer nach Eingang der Ware im Inland zur Verfügung über sie für eigene oder fremde Rechnung berechtigt ist. Befindet sich der Verfügungsberechtigte nicht im Inland, so tritt an seine Stelle der Empfänger. An den Beständen, die anzumelden sind, dürfen Veränderungen nur mit Einwilligung des Kriegsausschusses vorgenommen werden. Wer Leim anzumelden hat, ist berechtigt und verpflichtet, die zur Erhaltung der Vorräte erforderlichen Handlungen vorzunehmen. Auf Verlangen des Kriegsausschusses hat er die Vorräte diesem zu bemustern, zu liefern und auf Abruf zu verladen. Wer zur Anzeige verpflichtet ist, kann den Kriegsausschuß durch eingeschriebenen Brief zu einer Erklärung darüber auffordern, ob er die Lieferung verlangen will. Der Kriegsausschuß hat sich binnen einem Monat nach Absendung der Aufforderung, jedoch nicht vor dem 15. September 1917, zu erklären. Erklärt er sich innerhalb dieser Frist nicht, so erlischt die Lieferungsspflicht. Stellt der Kriegsausschuß das Verlangen auf Lieferung, so geht das Eigentum auf ihn mit dem Zeitpunkt über, in dem das Verlangen dem Eigentümer oder dem Inhaber des Gewahrsams zugeht. Die Abnahme hat auf Verlangen des Verpflichteten spätestens binnen zwei Wochen von dem Tage ab zu erfolgen, an welchem dem Kriegsausschusse das Verlangen zugeht. Erfolgt die Abnahme nicht innerhalb dieser Frist, so geht die Gefahr des Unterganges und der Verschlechterung auf den Kriegsausschuß über, und der Übernahmepreis ist von diesem Zeitpunkt ab mit 1% über den jeweiligen Reichsbankdiskontsatz zu verzinsen. Die Zahlung des Übernahmepreises erfolgt spätestens binnen zwei Wochen nach der Abnahme. Der Kriegsausschuß hat für die übernommenen Vorräte einen angemessenen Preis zu zahlen, der unter Berücksichtigung des Einstandspreises festzusetzen ist. Alle Streitigkeiten zwischen dem Kriegsausschuß und dem Veräußerer über den Preis, die Lieferung, die Aufbewahrung und den Eigentumsübergang entscheidet endgültig das Reichsschiedsgericht für Kriegswirtschaft in Berlin. Verbraucher von Leim dürfen aus ihren eigenen Vorräten und für eigenen Bedarf bis zu anderweiter Regelung durch den Kriegsausschuß monatlich  $\frac{1}{3}$  derjenigen Menge verbrauchen, die sie im zweiten Kalendervierteljahr 1917 verbraucht haben. Leim darf nur nach den Grundsätzen in den Verkehr gebracht werden, die der Kriegsausschuß nach den Weisungen des Reichskanzlers aufstellt. Der Kriegsausschuß kann dabei anordnen, daß die Verbraucher ihren Bedarf bei bestimmten Stellen anzumelden haben, und daß die Abgabe von Leim nur gegen Bezugsschein erfolgen darf. Der Kriegsausschuß hat den einzelnen Verbrauchergruppen ihren Anteil an den verfügbaren Leimmengen zugewiesen. Bei der Abgabe von Leim durch den Hersteller an Händler darf der Preis für 100 kg frei Bahnhof oder Schiffsladeplatz der Versandstation oder frei Haus am Orte der Herstellung nicht übersteigen: für Lederleim besserer Qualität 450 M, geringerer Qualität 425 M, für Knochenleim besserer Qualität 375 M, geringerer Qualität 350 M. Die Preise verstehen sich bezüglich des Gewichts bei Verpackung in Säcke brutto für netto einschl. Verpackung, bei Verpackung in Körbe und Kisten netto ausschl. Verpackung. Hierbei gilt Lederleim von einer Viscosität von 3 und darüber als bessere und solcher von einer Viscosität unter 3 als geringere Qualität; Knochenleim von einer Viscosität von 2 und darüber als bessere und solcher von einer Viscosität unter 2 als geringere Qualität; die Viscosität ist in beiden Fällen bei 30° C. und 17 $\frac{3}{4}$  Spindelung nach

Suhr zu messen. Bei Lieferung von Leim an die Verbraucher durch den Hersteller oder Händler dürfen keine höheren Zuschläge als die folgenden berechnet werden: Bei Lieferungen über 1000 kg 3%, von 1000 bis 50 kg 10%, unter 50 bis 10 kg 20%, unter 10 kg 25% Zuschlag im Monat. Diese Verkaufspreise verstehen sich, soweit Lieferung ab Versandstation des Herstellers nicht in Frage kommt, ab letztem Lager. Die vorstehend festgesetzten Preise sind Höchstpreise im Sinne des Gesetzes. Die Bestimmungen treten mit dem 15. August 1917 in Kraft, und zwar an die Stelle der Bekanntmachung, betreffend Ausführungsbestimmungen zur Verordnung über den Verkehr mit Leim vom 14. September 1916.<sup>1)</sup>

**Harze. Lacke. Kautschuk.**

**Kautschuk.** (London, 16. Juli.) Der Markt für Plantagensorten war fest zu ungefähr letzten Preisen; das Geschäft war gut bis mäßig. First latex Crepe, loko und Juli verkauft zu 2 s. 6 d.; August wurde zu 2 s. 6 $\frac{1}{2}$  d. gehandelt, Abgeber waren zu Preisen über 2 s. 6 $\frac{3}{4}$  d. am Markte, Septbr. 2 s. 6 $\frac{3}{4}$  d.; Oktober-Dezember zu 2 s. 7 $\frac{1}{2}$  d. verkauft, Abgeber waren schließlich zu 2 s. 7 $\frac{3}{4}$  d. am Markte. Ribbed smoked sheet, loko und Juli zu 2 s. 5 $\frac{1}{2}$  d. verkauft. Zum Schluß des Marktes waren Käufer zu demselben Preise am Markte. August verkauft zu 2 s. 6 d.; September notierte 2 s. 6 $\frac{1}{4}$  d. Käufer; Oktober-Dezember 2 s. 7 d. verkauft. Para-Marken lagen fest. Hard fine, loko, wurde zu 2 s. 1 $\frac{3}{4}$  d. verkauft, schloß zu 3 s. 2 d. für August-September und September-Oktober. Soft fine notierte loko 2 s. 10 d., ebenso für August-September; September-Oktober 2 s. 9 $\frac{1}{2}$  d. Caucho ball 1 s. 10 d. loko; August-September 1 s. 10 $\frac{1}{4}$  d., September-Oktober 1 s. 10 $\frac{1}{2}$  d.

**Schellack.** (London, 16. Juli 1917.) Der Markt eröffnete für spätere Termine ruhig und Augustlieferung wurde zu 214 s. verkauft. Im weiteren Verlaufe wurde die Haltung stetiger. Der gleiche Monat erzielte einen Preis von 215 s., wobei am Schlusse noch Käufer vorhanden waren. Oktobertermin ungefähr 218 s. nominal Wert. Im Lokohandel war die Nachfrage sehr gering und T. N. Orange, basis fair, ist vollständig nominell. Aus Calcutta lagen keine Nachrichten vor.

**Terpentinöl.** (London, 16. Juli.) Am Balticmarkte war Terpentin stetiger, loko 55 s. 9 d.; Juli-August 56 s. und September-Dezember 57 s. 6 d. Terpentinöl ist ruhig; common, loko 32 s. 9 d., Marke G. 33 s. 3 d. und W. W. 35 s. 6 d.

— (London, 24. Juli.) Loko 55 $\frac{3}{4}$  und September-Dezember 57 $\frac{1}{4}$  £.

— (Liverpool, 17. Juli.) Terpentin, stetig, amerikanischer, loko 56 £ für 1 Ztr. Terpentinöl ist stetig bei ruhigem Geschäft, amerikanisches B bis 1 29 s. 6 d. bis 31 s. netto.

**• Nahrungsmittel. Futtermittel.**

**Futtermittel.** Queckenwurzeln werden ungewaschen, in vom Acker gebrachten Zustände von den Übernahmstellen in Österreich um 8 K für 100 kg angekauft. — Die gesamte Heu- und Strohernte des Jahres 1917 ist in Österreich beschlagnahmt. Die Landesfuttermittelstellen haben dem Erzeuger ab Scheune (Triste) folgende Preise zu bezahlen: Für Heu aller Art 17 K, für Stroh 10, 8 bzw. 6 K.

**Kartoffelfabrikate.** In Schweden wurde der staatliche Volkshaushaltsausschuß ermächtigt, Trockenapparate und Kocher und Kontrollinstrumente für 30 Kartoffeltrocknereien anzukaufen und hierzu vom Reichstag angewiesene 250000 Kr. zu verwenden. Der Staat trägt die Hälfte der Anlagekosten und garantiert den so unterstützten Trocknereien für zwei Jahre den Absatz ihrer Erzeugnisse zu solchem Preis, daß sie die Kartoffeln mit 6 Kr. für 1 hl bezahlen und die ganzen Anlagekosten in zwei Jahren amortisieren können. Der Beschluß ist das Ergebnis des Reiseberichts von Professor H. Juhlin Dannfelt von der schwedischen Landwirtschaftsakademie über diese Industrie in Deutschland. Der Kartoffelbau Südschwedens bedurfte dringend einer Förderung, da der Staat die Kartoffelbrennerei mehr und mehr einzuschränken oder, wie es zurzeit der Fall ist, zu verbieten und gleichzeitig den notwendigen Spiritusbedarf durch Spritherstellung aus den Ablaugen der Sulfittstoffabriken zu decken bestrebt ist. Ohne Unterstützung ließ sich aber die Trockenkartoffel nicht so billig herstellen, daß sie mit anderem Futter wettbewerbsfähig war, und zur menschlichen Nahrung diente sie in Schweden bisher nicht. Namentlich Brennereien wird daher angeraten, ihren Betrieb mit Trocknerei zu verbinden, aber auch den Stärkefabriken, da die Stärkeherstellung ja sehr leicht der Überproduktion ausgesetzt ist. Aufschlüsse erteilt im Namen des Ausschusses Ing. K. G. Martensson in Kristianstad. In Schweden ist diese Art der Kartoffelverwertung noch wichtiger als in Deutschland wegen des längeren Winters und der größeren Frostgefahr. Soll die Anlage nur Kartoffeln trocknen, so sind nach dem Reisebericht von Dannfelt Flockenfabriken mit Walzentrockenapparaten vorzuziehen; soll sie auch saftiges Futter und Samen trocknen, so können Trommeltrockner für Schnitzelherstellung vorgezogen werden. Zum Trocknen von Gemüse, Früchten usw. sind Bandtrockner geeigneter.

**Stärke. Zucker.**

**Zucker.** (New York, 23. Juli.) September notierte 5,55, Dezember 5,32 Cts. für 1 Pfd.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 816.



## Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

**Die Offene Handelsgesellschaft „Phänomenal“ Fabrikation chemisch-technischer Präparate Rehfeld & Co.** ist in Berlin eingetragen worden. Gesellschafter sind: Oscar Penkel, Kaufmann, Berlin, Frau Grete Rehfeld, geb. Thierfeldt, Berlin. Prokurist ist Jacob Rehfeld zu Berlin.

**Die Nitritfabrik A.-G.** in Cöpenik erzielte 1916/17 nach Abschreibungen von 119919 (49988) M einen Reingewinn von 226308 (176940) M, aus dem eine 10 (4) %-Dividende = 150000 M verteilt und 56726 (57545) M vorgetragen werden sollen. Die Betriebe waren infolge größerer Anforderungen für unmittelbaren und mittelbaren Kriegsbedarf verhältnismäßig gut beschäftigt.

**Die Norddeutsche Chemische Fabrik** in Harburg, deren 1 Mill. M Aktien sich seit 1915 im Besitze der Saccharinfabrik A.-G. vorm. Fahlberg & Co. in Magdeburg befinden, verzeichnet, nachdem das Geschäftsjahr auf das Kalenderjahr verlegt ist, für 1916, also offenbar für neun Monate, einen Fabrikationsgewinn von 489480 M (i. V., volles Jahr, 270751 M) und nach 265615 M (i. V. 124244 M) Abschreibungen einen Reingewinn von 69961 M (i. V. 0).

**Inhaber der Firma Bernhard Strauch, chemisch-pharmazeutische Präparate,** Hamburg, ist Dr. Bernhard Strauch, zu Hannover-Döhren.

**Die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron** hat den Kaufleuten Franz Kraffel und Alfred Kühnel, beide in Frankfurt a. M., Gesamtprokura erteilt.

**Inhaber der Firma H. Rud. Ungerer, chemische Fabrik** in Ditzingen, ist Rudolf Ungerer, Kaufmann, daselbst.

**Die Firma Dr. Alexander Wacker, Gesellschaft für elektrochemische Industrie** in Burghausen hat Dr. Hugo Koller, Heinrich Rosenbaum, Johannes Heß und Wolfgang Freyer zu Prokuristen ernannt.

**Über das Vermögen der Firma Chemische Industrie, G. m. b. H.,** in Duisburg ist das Konkursverfahren eröffnet worden.

**Die Firma Lejéko-Gesellschaft, chemisch-pharmazeutisches Laboratorium, G. m. b. H.,** ist in Naumburg a. Saale zwecks Herstellung chemisch-pharmazeutischer Präparate mit einem Stammkapital von 20000 M begründet worden. Geschäftsführer ist Kaufmann Karl August Tancre in Berlin-Lichterfelde.

**Die Guldenwerke Chemische Fabrik A.-G.** in Piesteritz erhöhte ihr Kapital um 600000 M.

**Über das Vermögen der 1912 mit 450000 M gegründeten Chemischen Fabrik Lugau A.-G.** in Lugau im Erzgebirge ist Konkurs eröffnet worden. Das Unternehmen beabsichtigte die Ausbeutung verschiedener Patente der Siemens & Halske A.-G. für Elektrolyse von Chloralkalien, in denen auch die Kaliwerke Aschersleben eine Lizenz besaßen.

**Die Chemische Fabrik Finkenheerd, Hübner & Plüddemann, Finkenheerd,** ist durch Kauf auf den Fabrikbesitzer Gustav Lindecke in Finkenheerd übergegangen.

**Die Wiener Neustädter Farbwerke Franz Haid & Büdding** in Wiener Neustadt, bezwecken die Fabrikation von Rohstoff und streichfertigen Spezialfarben sowie Verkauf dieser Farben und von Bergbau- und Rohprodukten.

**Inhaber der Firma Louis Studer** in Basel, Fabrikation chemisch-technischer Produkte und Lötpräparate, Herrengrabenweg 7, ist L. Studer.

**Die N. V. Chemische Fabriek „Naarden“** in Naarden, Holland, hat bei großen Abschreibungen die Dividende für das Buchjahr 1916 auf 6 % für das bei der Reorganisation im September vor. Js. vergrößerte Kapital festgesetzt.

**Der Hollandsche Zuid-Amerika Handel-Maatschappij** in Amsterdam, die über ein Kapital von 5 Mill. Gulden verfügt, ist die Genehmigung erteilt worden, ihre Geschäfte in Brasilien aufzunehmen.

**Société John Cockerill, A.-G.,** in Seraing, erzielte 1915/16 einen Betriebsgewinn von 546360 Fr., wozu noch 29981 Fr. Gewinne anderer Art und aus dem Geschäftsjahr 1914/15 ein Gewinnvortrag von 3882593 Fr. kam. An die Pensionskasse der Angestellten und Arbeiter wurden 200122 Fr. abgeführt. Der verfügbare Überschuß von 2801671 Fr. wurde vorgetragen. Die für Neubauten verausgabte Summe betrug 2841885 Fr., die in der Hauptsache für den Bau einer neuen Eisengießerei, für den Bau einer durch Gas betriebenen Glasbläserei und andere Verbesserungen der Einrichtung aufgewandt wurden.

**Brunner, Mond & Co.** erzielte 1916/17 einen Bruttogewinn von 1 254 706 (1 202 091) £ bzw. einen Reingewinn von 1 117 153 (1 011 590) £ bzw., einschl. des Vortrags, von 1 238 700 (1 119 248) £. Es wird wie im Vorjahre eine Dividende von 27 1/2 % verteilt, 100000 (150000) £ zum Dispositionsfonds verwendet und wieder 2500 £ auf Patente abgeschrieben.

**Alfred Olsen & Co., Ltd.,** London E. C., 101 Leadenhall Str., eine Gesellschaft mit einem Kapital von 20000 £, die mit Mineralölen handelte, hat ein Geschäft in Chemikalien und Drogen aufgenommen.

**Clay, Dod & Co.,** Drogen-Einfuhrfirma in Liverpool, 52 St. Anne Street, verkaufte ihr über ein Jahrhundert altes Geschäft an Evans Sons Lescher & Webb Ltd. in Liverpool.

**Lankshear, Wickstead and Co., Ltd.,** in Manchester, 17 Stansquare, bezwecken mit 10000 £ Chemikalienfabrikation und -handel.

**Die Wareneinfuhr und -ausfuhr Argentiniens** bewerteten sich 1916 (verglichen mit dem Jahre 1912) nach den wichtigsten Herkunfts- und Bestimmungsändern in Dollar Gold wie folgt: *Einfuhr:* Vereinigte Staaten von

Amerika 63522368 (59126951), Großbritannien 61284989 (118669226), Italien 1338031 (32487152), Frankreich 14299061 (37618578), Spanien 13477416 (211928307), Brasilien 11897683 (9547236), Mexiko 6519982 (13720), Britische Besitzungen 5649352 (6093128), Niederlande 2207750 (3441667), Uruguay 2458951 (2496913), Schweden 2099611 (2290206), Paraguay 2067846 (2127506), Schweiz 2018594 (2183400), Cuba 1323019 (1105380), Japan 1182313 (774885), Kanada 1126196 (2266257), Norwegen 832258 (1468794), Deutschland 350879 (63941503), Belgien 276461 (20370530), Österreich-Ungarn 10095 (3476805). — *Ausfuhr:* Deutschland — (53995175), Österreich-Ungarn — (2896798), Belgien — (37258225), Brasilien 24498226 (22646362), Chile 1541904 (2456280), Dänemark 6093959 (861587), Spanien 8563677 (3582495), Vereinigte Staaten von Amerika 113488289 (32391148), Frankreich 64737625 (36052009), Italien 27148468 (21147962), Norwegen 4128059 (1804741), Niederlande 27491405 (16027223), Paraguay 2987734 (1219925), Portugal 1360324 (567019), Französische Besitzungen 2514575 (74106), Großbritannien 159755301 (121373358), Rußland 2950182 (376643), Schweden 10084346 (1496050), Uruguay 6487619 (4714480), auf Order 75596240 (114903510).

**Der Wert des unmittelbaren Außenhandels Chinas** betrug 1915 873336833 Haikwan Taels und zeigte gegen 1914 eine Abnahme um 52131128 Haikwan Taels. Der Wert der unmittelbaren fremden Einfuhr war um 114765663 Haikwan Taels geringer, der der Ausfuhr um 62634535 Haikwan Taels höher als im Vorjahr. Die Reinmenge der Opiumeinfuhr, d. h. die zum Inlandsverbrauch aus dem Zollgewahrsam abgelassene Menge betrug 4447 gegen 7484 Pikul 1914. Bei der Einfuhr von sonstigen Waren ist das Verschwinden von Anilinfarben und künstlichem Indigo bemerkenswert. Die Gesamteinfuhr aller Art Zucker fiel von 6266002 auf 4776581 Pikul. Amerikanisches Petroleum fiel von 162000000 auf 129000000, russisches von 7200700 auf 857155 Gallonen. Die Einfuhr von Sumatra-Öl sank um 7000000 Gallonen, während die von Borneo-Öl um 1000000 Gallonen stieg. Japanisches Petroleum stieg von 514470 1914 auf 1226263 Gall. Die *Ausfuhr* war die größte, die bisher jemals festgestellt wurde. Antimon stieg von 324727 auf 386200 Pikul, Kupferingots und -barren von 1829 auf 45084 Pikul, Roheisen von 991266 auf 1596180 Pikul, Zinn von 119225 auf 132397 Pikul, Zink von 5123 auf 38490 Pikul und nicht-klassifizierte Metalle von 32634 auf 148090 Pikul. Flüssiger Indigo stieg von 13830 auf 53660 Pikul, Bohnenöl von 607477 auf 1017922 Pikul. Baumwollsaamen, Rapssaat und Sesamsaamen wurden in erheblich größeren Mengen verschifft. Nach den wichtigsten Ländern geordnet, zeigte der Auslandshandel 1915 und 1914 folgende Ergebnisse, ausgedrückt in Haikwan Taels:

|                                                            | 1915<br>Einfuhr (einschl. Wiederausfuhr) | 1914<br>Wiederausfuhr | 1915<br>Ausfuhr v. Landeserzeugnissen | 1914<br>Landeserzeugnissen |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------|----------------------------|
| Großbritannien . . . . .                                   | 71 558 735                               | 105 207 580           | 31 934 621                            | 22 576 781                 |
| Honkong . . . . .                                          | 148 436 189                              | 167 993 852           | 104 169 938                           | 94 428 571                 |
| Britisch-Indien . . . . .                                  | 40 753 196                               | 39 149 254            | 7 942 664                             | 6 776 819                  |
| Straits Settlements usw. . . . .                           | 5 381 386                                | 7 663 720             | 8 893 040                             | 6 968 519                  |
| Australien, Neuseeland usw. . . . .                        | 767 704                                  | 1 038 996             | 1 030 832                             | 497 069                    |
| Südafrika und Mauritius . . . . .                          | 15                                       | 121                   | 45 252                                | 36 274                     |
| Kanada . . . . .                                           | 886 263                                  | 1 166 944             | 1 465 226                             | 794 061                    |
| Zusammen Britisches Reich . . . . .                        | 267 783 488                              | 322 220 467           | 155 481 573                           | 132 078 094                |
| Japan (einschl. Formosa) . . . . .                         | 120 249 514                              | 127 119 992           | 77 676 817                            | 64 616 059                 |
| Vereinigte Staaten von Amerika (einschl. Hawaii) . . . . . | 37 043 449                               | 41 231 654            | 60 579 257                            | 40 213 065                 |
| Rußland (einschl. Sibirien) . . . . .                      | 17 027 203                               | 22 275 398            | 59 398 648                            | 43 339 313                 |
| Deutschland . . . . .                                      | 160 458                                  | 16 696 945            | 85                                    | 12 063 327                 |
| Belgien . . . . .                                          | 3 464 707                                | 17 940 243            | —                                     | 5 440 908                  |
| Frankreich . . . . .                                       | 2 430 589                                | 4 951 471             | 30 470 688                            | 25 590 924                 |
| Zus. einschl. anderer Länder . . . . .                     | 477 064 005                              | 584 209 003           | 418 861 164                           | 356 226 629                |

**Die Einfuhr Ceylons** hatte 1915 (ausschließlich Bargeld) einen Wert von 10909200 £ gegen 11487800 £ 1914. Japanische Waren sollen in einem gewissen Grade die früher aus Deutschland, Österreich-Ungarn und Belgien eingeführten ersetzt haben, so kommt japanischer Zement mehr und mehr in Aufnahme; er ist billig und wird, um dem Verderben vorzubeugen, in starken Fässern eingeführt. Doch hat die Einfuhr an Zement wie an Metallen, Metallwaren und Düngemitteln gegenüber 1914 abgenommen. Der Wert der Ausfuhr (ausschließlich Bargeld und Bunkerkohle) betrug 1915: 18225000 £ gegen 14557600 £ im Vorjahre. Die Kautschukausfuhr stieg von 306724 Ztr. 1914 auf 435748 Ztr. 1915.<sup>1)</sup> Die Ausfuhr von getrockneten Cocosnüssen und Cocosnußöl nahm ebenfalls der Menge nach zu, während die Ausfuhr von Coprah gegenüber dem Vorjahre fiel. Die für Erzeugnisse der Cocosnußpalme erzielten Preise waren im allgemeinen niedriger als 1914.

**Im östlichen Java** stellten 1915 9 Fabriken Jodpräparate aus jodhaltigen Quellen mit 365 Arbeitern dar; auch flüssige Kohlensäure wird dort erzeugt. Die Herstellung des in der Zucker- und der Kautschukindustrie in großen Mengen verwendeten Natriumbisulfits haben zwei Fabriken aufgenommen, da es aus Europa sehr schwer zu bekommen ist; Sauerstoff nach Lindes Verfahren erzeugen ebenfalls 2 Fabriken mit 38 Arbeitern; zwei Gesellschaften gewinnen Schwefeldioxyd. Schwefelsäure wird von der Batavische Petroleum Maatschappij hergestellt, doch hindert der hohe Preis für japanischen Schwefel eine schnelle Entwicklung dieser Industrie.

<sup>1)</sup> Über 1916 vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 603.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 91, S. 617—624.

Cöthen, den 1. August 1917.

41. Jahrgang.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Der Chemiker und die sog. Sprachreinigung. Von Prof. Dr. D. Holde . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                | 617—619 |
| Über einen eigentümlichen Fall des Überganges eines Ölfarbenanstriches in lösliche Form bei einem Bahnhofsneubau. Von Dr. W. Stadlin . . . . .                                                                                                                                                                             | 619     |
| Zuschriften: Über den Namen Berzelius, Paul Diergart—Dipl.-Ing. Axel Estelle—Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann. — Über vereinfachte quantitative Mikroelementaranalyse, Dr. J. Dubsy. — Die Schalen und Kerne der Apfelsine. Ihre Verwertbarkeit für die menschliche Ernährung, W. Stalbohm—Ragnar Berg—H. Serger . . . . . | 620     |
| Vermischte Nachrichten . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 621     |
| Patentliste. — Versiegelte Schreiben . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                             | 621     |
| Handelsblatt: Der Warenmarkt . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 622—624 |
| Chemisch-Technische Übersicht. 3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie . . . . .                                                                                                                                                                                                                                       | 245     |
| 12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                               | 246     |
| 13. Brennstoffe. Feuerungen. Ofen. Generatoren. Dampfkessel . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                      | 247     |
| 30. Eisen . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 248     |

## Der Chemiker und die sog. Sprachreinigung.

Von Prof. Dr. D. Holde.

Völker und Sprachen sind nichts anderes als Ströme. Sie sind herabgestiegen aus den nebelumwallten Höhen einer grauen Vergangenheit in die breiten sonnigen Täler der Gegenwart. Wo sie sich berühren, werden sie eingedenk ihrer verschiedenen Art, sie scheuen vor einander und vermengen sich doch und fließen zusammen weiter in den Ozean der Menschheit. Ströme fließen durch die Landschaft und Völker und Sprachen durch die Zeit. Aber sie folgen den gleichen Gesetzen des ewigen Wandels und der ewigen Wiedergeburt. Sie tragen ihre Gesetze in sich, und kein König und kein Dichter, kein Geheimrat und kein Schulmeister kann ihnen ihre Wege weisen. Und ob wir gleich alle dies wissen, so stellen wir uns doch immer wieder in kleinen Haufen an die Ufer der Ströme und der Völker und der Sprachen und reden unsere kleine Weisheit; die Weisheit von gestern und heute und morgen, die übermorgen verweht sein wird, wie das Rascheln des Abendwindes in den Blättern.

Otto N. Witt,  
Prometheus 1909, Nr. 1006, S. 285.

Kürzlich wurde an dieser Stelle<sup>1)</sup> vor übertriebener Verdeutschungssucht bei wissenschaftlichen und technischen, aus dem Lateinischen und Griechischen stammenden Fremdwörtern gewarnt. Gegen diese Sucht hat sich schon, und zwar in sehr zornigen Worten, SCHOPENHAUER gewendet. Viele unserer Klassiker haben sich in eindringlicher Weise gegen den nie ruhenden Übereifer der Puristen ausgesprochen, und der Widerspruch gegen diese Bewegung hat daher ebensowenig jemals aufgehört wie der Purismus selbst. Das Fremdwort »Purismus« hat dementsprechend gerade den Sprachreinigern immer wieder neue Daseinsberechtigung zu verdanken. In den Tageszeitungen wurden der Berechtigung einzelner Fremdwörter wie »Neuorientierung« oder »Sentimentalität«, welchen der Krieg wieder Leben eingehaucht hat, ganze Aufsätze von namhaften Schriftstellern, z. B. PAUL SCHLENTHER (†) und ADOLF MATTHIAS (†), gewidmet, und in den Parlamenten wurden bis in die jüngste Zeit hinein Beschwerden über die zu weitgehenden Verdeutschungen seitens der maßgebenden Stellen vorgebracht. Oft müssen sich auch Vertreter der Behörden diesen Beschwerden anschließen. Noch vor kurzem hat Prof. LOENING, Halle, für die Beibehaltung der lateinischen Doktordiplome gegen einen Staatsminister a. D. das Wort ergriffen, um dem Zusammenhang mit der Vergangenheit und der Würde der zu erteilenden Titel Rechnung zu tragen. Und die Umwandlung der »etatsmäßigen« Professoren in »planmäßige« hat selbst an hohen Stellen Mißfallen erregt.

Daß schließlich auch die Chemiker gelegentlich zu dem an sie herantretenden Streit Stellung nehmen, ist nicht zu verwundern, da ja die Sprache in Wort und Schrift auch für sie ein unentbehrliches Hilfsmittel ihrer Wissenschaft ist und ihre wissenschaftlichen Pflichten die Ablehnung von fragwürdigen und nutzlosen Bestrebungen erfordern. Wenn der Kampf gegen vermeintliche Fremdwörter in der chemischen Literatur im erfreulichen Gegensatz zu den führenden Zeitschriften der Ingenieurberufe bisher noch keinen lauten und peinlichen Ausdruck gefunden hat, so dürfte dies zum Teil mit darauf beruhen, daß es dem Chemiker nach der Eigenart seines Berufs widersteht, in Fragen Stellung zu nehmen, zu deren Entscheidung zuverlässige und wissen-

schaftlich normierte Kennzeichen zu fehlen scheinen und mehr jeweilige Zeitströmungen, Geschmack und Hang zu patriotisch gesuchter Ausdrucksweise mitsprechen. Dies schließt natürlich nicht aus, daß unter der Brandung des großen Weltkrieges vorübergehend auch der einzelne, sonst ruhig denkende Kollege oder auch unter Umständen ganze Körperschaften von dem Sprachreinigungsteufel, gegen den sie sich wehren wollen, erfaßt werden. So wollen wir auch die kürzlich<sup>2)</sup> bekannt gewordene Stellungnahme des Vorstandes eines großen und angesehenen chemischen Standesvereins<sup>3)</sup> zu dieser Frage ansehen. Hier wurden wohl die übertriebenen Sprachreinigungsbestrebungen formell abgelehnt, aber gleichzeitig der Schriftleitung der Vereinszeitschrift im Widerspruch zu dieser Verkündung aufgegeben, »den Mitarbeitern ständig Mahnungen zugehen zu lassen, entbehrliche Fremdwörter zu vermeiden«.

Wenn auch der Kundgebung keine Liste der auf den Index für die »Mitarbeiter« gesetzten Fremdwörter gefolgt ist, so scheint doch die in Aussicht genommene Maßnahme als ein Ausfluß der Nachgiebigkeit gegen überreizte Zeitströmungen die Kritik herauszufordern. Einmal deshalb, weil nicht einzusehen ist, warum im vorliegenden Fall der Schriftleitung eine Kompetenz zu solchen Mahnungen gegenüber gleichgebildeten Kollegen zuerteilt wird, und das andere Mal darum, weil doch solche Mahnungen in heutiger Zeit leicht an die den Angehörigen von Innungen, Zünften usw. vielfach übermittelten Anweisungen und Listen zur Vermeidung von Fremdwörtern anklingen. An der gleichen Stelle<sup>3)</sup> werden die Mitarbeiter unter »Bücherbesprechungen« auf eines der in Massenaufgaben verbreiteten sehr billigen Verdeutschungsbücher hingewiesen, wie solche bekanntlich seit Jahr und Tag für alle Zünfte und sonstigen Handels- und Gewerbetreibenden von den offiziellen Sprachreinigungsorganen zu minimalen Preisen verbreitet werden. In diesem Buch finden sich für chemische und physikalische Ausdrücke Verdeutschungen wie »Kalk« für »Magnesia«, »Erzkraft« für »Magnetismus«, »Vergrößerungsglas« für »Mikroskop«, »naturwissenschaftlich« für »physikalisch«, so daß sich sogar der Referent, welcher das Buch den akademischen »Chemikern« ernsthaft zu empfehlen wagt, vor diesen patriotischen Ergüssen bekreuzigt.

Den Eingeweihten ist es bekannt, daß gerade die Schriftleitungen von Zeitschriften, bei denen gewohnheitsmäßig nach Fremdwörtern in den eingereichten Manuskripten geforscht wird, sich wenig Lorbeeren auf diesem Gebiete geholt haben. Außerdem herrscht in den Kreisen der Puristen selbst noch eine in der Natur der Sache liegende, die Sachlage kennzeichnende reichliche Zerkahrenheit darüber, was eigentlich an Fremdwörtern entbehrlich und unentbehrlich erscheint. So halten die Leitungen solcher Zeitschriften in einem Falle »Redaktion« für unersetzlich, im anderen »Schriftleitung« für gebotene Verdeutschung, die Redakteure zeichnen dementsprechend als »Redakteure« oder »Schriftleiter«. Die Herausgeber oder Hauptgeschäftsführer der zugehörigen Vereine nennen sich dagegen meistens »Generalsekretär«, obwohl für den bekannten »guten Willen« der Sprachreiniger die Verdeutschung nahe liegen würde. Die Werbenummern, welche in Gemeinschaft mit den ebenfalls sprachreinigenden Verlegern herausgegeben werden, enthalten eine stattliche Fülle von Fremdwörtern, die im Sinne der Sprachreiniger »leicht entbehrlich« wären, wie z. B. »Reklame«, »Konkurrenz«, »Insertion«, »Inserieren«, »Spezialität«, »Vereinsorgan«. Freilich werden die Abonnenten oft »Bezieher« genannt.

Wenn somit die Schriftleitungen oder höhere Organe, wofür sich noch andere treffende Beispiele in Hülle und Fülle anführen ließen, im Eifer der Verfolgung ihrer nächsten Berufsinteressen so duldsam den »fremden Eindringlingen« oder dem »fremden Unkraut« gegenüber sind, so wollen wir ihnen dies vom menschlichen Standpunkt aus durchaus

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 12.

<sup>2)</sup> Ztschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30, S. 36.

<sup>3)</sup> Ztschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30, S. 140.



nicht verübeln. Dagegen möchten es wir ihnen doch ernstlich verdenken, wenn sie gleichzeitig das Richter- und Wächteramt über die Reinheit der Sprache bei ihren Mitarbeitern übernehmen. Ein abhängiger Kaufmann, Hotelier, Gastwirt oder der Inhaber eines Schneiderateliers usw. mag ja in solchen Dingen die Autorität der höheren, von den Sprachreinigungsvereinen beratenen Handelskammern oder anderer geschäftlicher Interessenvertretungen anerkennen — wir akademische Chemiker lehnen jede Bevormundung in dieser Hinsicht bei aller sonstigen Hochachtung vor der verdienstvollen Tätigkeit der Schriftleitungen oder der ihnen übergeordneten Organe ab. Im Februar d. Js. wurde von Schriftleitern (Ingenieuren), welche zur Pflege der Inzucht in der deutschen Sprache in den von ihnen geprüften Manuskripten eifrig das % -Zeichen durch v. H. ersetzen, eine neue »Ersatzstoffkorrespondenz« herausgegeben. Dabei war die »Korrespondenz« doch leicht durch »Umschau«, »Nachrichten«, »Mitteilungen« usw. zu ersetzen. Andere Ingenieure, die kaum die wissenschaftliche Terminologie der von ihnen als Schriftleiter vertretenen Fächer beherrschen, verändern in Manuskripten »Tank« im Sinne von Benzintank in »Behälter«, »Meniskusablesung« in »Spiegelablesung«, »Konsistenz« in »Beschaffenheit«, »Figur« in »Bild«, »Temperatur« in »Wärme« usw. Weil GUSTAV FREYTAG einen seiner Romane »Die verlorene Handschrift« genannt hat, nennen die neuen Sprachbereicherer die Manuskripte ihrer Mitarbeiter im unbewußten Gegensatz zu FREYTAG, der auch in seinem Roman von Manuskripten spricht, nun nur noch »Handschriften«. Solche Weltverbesserer lehnen auch gelegentlich Manuskripte ab, die sie selbst von den Verf. erbeten haben, wenn diesen die von den Schriftleitern eigenmächtig angebrachten, ihnen töricht erscheinenden Verdeutschungen vermeintlicher Fremdwörter nicht dulden wollen. Die hohen Titel und Würden solcher Schriftleiter wollen wir im Interesse der Sache verschweigen, wie es überhaupt im Interesse des Ansehens des sonst so verdienten Ingenieurberufes genügen dürfte, seine maßlosen Ausschreitungen auf diesem Gebiet nur anzudeuten. Letztere haben derartigen Unwillen, nicht nur bei Chemikern, sondern auch bei den mit dem Geist der Sprache und Wissenschaft besser vertrauten eigenen Angehörigen des Ingenieurberufes erregt, daß es bei den in Betracht kommenden Ingenieurzeitschriften neuerdings wenigstens Gepflogenheit geworden ist, die von ihren Schriftleitern oder Redakteuren in den »Handschriften« vorgenommenen Verdeutschungen in der richtigen Vorahnung der sehr häufigen Ablehnung oder Überflüssigkeit dieser Verdeutschungen nur als »Vorschläge« der Schriftleitung zu bezeichnen, welche der Genehmigung des Verfassers bedürfen.

Sehr duldsam sind bekanntlich, wie angedeutet, die Sprachreiniger gegenüber den fremdsprachlichen und deshalb klangvolleren, aber leicht zu verdeutschenden persönlichen Titeln der oberen Organe. Der bekannte Allgemeine Deutsche Sprachverein erklärt dementsprechend auch, daß diese Titelverdeutschungen nicht seine Aufgabe seien. Daher finden wir im Vorstandsverzeichnis des Vereins ein stattliches Bouquet »Direktoren«, »Bibliotheksdirektoren«, »Oberlycealdirektoren«, »Konrektoren«, »Eisenbahndirektionspräsidenten«, sonstigen »Präsidenten«, »Generalsekretären« usw. Auch das in Sprachreinigungsfragen in der Reichshauptstadt mit der »Exekutive« betraute Polizeipräsidium ist mit seinen jetzt bald 3-jährigen Bemühungen, diesen Titel oder denjenigen seines Leiters zu verdeutschen, noch nicht zum Ziel gelangt. Bekanntlich sind Verdeutschungen bei unteren Posten der öffentlichen Institutionen wie Pförtner, Hauswart, Schreiber (für Sekretär), Schutzmann usw. überall schnell vonstatten gegangen. In einer großen hauptstädtischen Tageszeitung hält der »Generalsekretär des Textildetaillistenvereins Dr. jur.« .... mit diesen 5—6 Fremdwörtern an der Spitze seines Aufsatzes den Angehörigen der kaufmännischen und industriellen Berufe eine eindringliche Kapuzinerpredigt über den von ihm als »Zeichen von Denkfaulheit und Lässigkeit« ausgesprochenen Gebrauch von unnötigen Fremdwörtern in der Reklame und im sonstigen Geschäftsleben. An der gleichen Stelle weist in einem ernsteren Aufsatz zu diesem Thema mit Recht der Privatdozent der Universität München Dr. EUGEN LERCH darauf hin, daß die Sprachreinigung nicht zur »fixen Idee« werden darf. Er zeigt auch, daß man nicht nur zu Anfang des 17. Jahrhunderts das »Echo« in eine »Talmunde«, die »Nase« in »Gesichtserker« oder »Löschhorn«, das »Fenster« in »Guckloch«, den »Mantel« in »Windfang« verwandelte, sondern daß man auch in den Befreiungskriegen in überschwänglicher Aufwallung ähnliche Gewaltverdeutschungen versucht hat, wie sie sich nach seinen Feststellungen auch jetzt in den Verdeutschungsbüchern des Sprachvereins wiederfinden. Diese Feststellungen sind leicht zu bestätigen.

Wie O. N. WITT ja schon in den eingangs abgedruckten Worten zum Ausdruck bringt, besitzt die Sprache die elementare Gewalt eines Naturstromes, der seinen eigenen Lauf fließt, fremde Gewässer aufnimmt und sich nicht durch kleinliche, an seinen Ufern verkündete Weisheit von heute und gestern aufhalten läßt. Die Sprache besitzt bis zu einem gewissen Grad noch eine andere Eigenschaft der Flüsse, die auch den Chemikern bekannt ist, d. h. die Selbstreinigung, sie assimiliert oder bildet die Bestandteile um, die ihr zunächst wesens-

fremd sind. Alle plumpen Versuche der Ausmerzungen von Fremdwörtern, wie »Neuorientierung«, »Rationierung«, »Organisation«, »Zentralisation«, »Dezentralisation«, »Imperialismus« usw., die als faßlicher und kürzester Ausdruck bestimmter zeitlicher Erscheinungen oder aus anderen ernsthaften Gründen in besonderen Aufschwung gekommen sind, erscheinen wie das Bemühen eines Chemikers, der einen beiderseits offenen Zylinder durch Ansaugen der Luft an der einen Seite von Luft- und Staubeilchen befreien wollte.

Viele Verdeutschungsversuche der gewohnheitsmäßigen Sprachreiniger bewirken auch, wie z. B. der vorjährige Vorschlag des Vorsitzenden des Sprachvereins, »Krematorium« in »Bestattung« umzuwandeln, unter Umständen, daß die Erörterung solcher Vorschläge die Stellung der angegriffenen Fremdwörter erst recht befestigt. In der »Zeitschrift des Vereins für Feuerbestattung« wurde der erwähnte, von dem genannten Autor unter Berufung auf seine 50-jährige Beschäftigung mit Fragen der Sprachreinigung gemachte Vorschlag als »Sprachverarmung« und »Vergewaltigung« abgelehnt.

Von der Erörterung der bei Behörden oder in andern Betrieben seitens hyperpatriotischer übergeordneter Stellen ausgeübten Sprachreinigungsausschreitungen, die ja allgemein bekannt sind, z. B. Ersatz von »Akustik« durch »Hörsamkeit«, »Prospekt« durch »Flugblatt« »Detailieren« durch »Vereinzeln« usw., darf hier wohl abgesehen werden, weil wir an dieser Stelle in erster Linie die Bedürfnisse der freien chemischen Literatur berücksichtigen wollen.

Die immer wieder als Lockruf verkündete labile Devise des Sprachvereins lautet bekanntlich: »Kein Fremdwort für das, was gut verdeutscht werden kann.« Für ihre Befolgung durch die sog. Sprachreiniger kann man besser oft die zutreffendere Fassung wählen: »Kein gutes Fremdwort für das, was sinnlos verdeutscht werden kann.«

Und an dieser Stelle setzt, wie gezeigt, der Hauptgefahrenpunkt ein, den die Lockungen der »Maßvollen« mit sich bringen. Über das, was zu verdeutschen ist, gehen bekanntlich die Ansichten der gewohnheitsmäßigen sog. Sprachreiniger selbst je nach augenblicklichem persönlichem Bedürfnis, Temperament und universellem Bildungsgrad schon weit auseinander. Darum ist die Devise recht nichtssagend und regt gedankenlose Mitläufer, auch solche aus akademischen Kreisen, die auf der Schule nicht genügend Sprachbildung erworben haben, zur Erfindung nutzloser vermeintlicher Verdeutschungen an. Dementsprechend findet man zu allen Zeiten nationaler Erregung und überreizter Zeitstimmungen wie auch heute bald mehr »entbehrliche Verdeutschungen« als »entbehrliche Fremdwörter«. Dem Überschwang an Fremdwörtern, die frühere Zeiten wie z. B. die Friederizianische gehabt haben, stehen in der Geschichte der Sprache naturgemäß zu anderen Zeiten dämpfende Strömungen gegenüber. Im Wechsel der Zeiten haben wir Erhebungen und Senkungen in dem einen oder anderen Sinne erlebt.

Zu allen Zeiten aber, wo Sprachreinigungsbestrebungen sich wie jetzt in aufdringlicher und unzarter Weise breitmachten, haben die ersten Vertreter und Führer in der deutschen Literatur und Wissenschaft ihren Standpunkt gegen diese Erscheinungen abgegrenzt. Natürlich sind, nach dem Naturgesetz von Ursache und Wirkung, oft recht zornige Worte je nach dem Temperament des Einzelnen gefallen. So spricht v. TREITSCHKE mit Bezug auf den A. D. S. in einem Brief an GUSTAV FREYTAG von der »gemeingefährlich werdenden Narrethei der Sprachreiniger«. Mit seiner Ansicht, daß die Bewegung wie alle Moden auch wieder verschwinden wird, hat er als Geschichtsforscher freilich keinen prophetischen Blick gezeigt. JAKOB GRIMM nannte die Puristen diejenigen vermeintlichen Sprachverbesserer, welche »in der Oberfläche der Sprache herumwühlen und reuten«. Diese Worte wurden den Puristen, insbesondere dem Allgemeinen Deutschen Sprachverein im Jahre 1889 in einer von ERICH SCHMIDT entworfenen Erklärung entgegengehalten, welche von ERNST HAECKEL, R. VIRCHOW, v. TREITSCHKE, E. ZELLER, PAUL HEYSE, FONTANE, v. WILAMOVITZ, HANS DELBRÜCK, den Berliner Hofpredigern und 33 anderen namhaften Vertretern der deutschen Geisteswissenschaften unterzeichnet und in den »Preußischen Jahrbüchern« abgedruckt wurde. Die Erklärung ist in vornehmer, bestimmter Sprache abgefaßt; sie wurde aber, weil sie von den sog. maßvollen Sprachreinigern ein zwar treffendes, aber dieser deshalb unerwünschtes Konterfei gab, naturgemäß von den Puristen bis auf den heutigen Tag aufs schärfste und sogar oft in recht unvornehmer, hier nicht wiederzugebender Weise angegriffen. Für diejenigen Chemiker, welche auf den freien Gebrauch der Sprache Anspruch erheben, dürfte die Erklärung aber ein wertvolles Dokument bleiben. Ein Neudruck derselben erscheint heute recht angezeigt.

Eine deutliche Abrechnung in der ihm eigenen geistvollen Art nimmt OTTO N. WITT, der Meister des naturwissenschaftlichen Aufsatzes, im »Prometheus« als Herausgeber des letzteren mit den »wütigen« und »maßvollen« Sprachreinigern vor, die er samt und sonders mindestens für Pedanten zu halten scheint. Hier mag der Schluß seiner treffenden Ausführungen folgen:



Es gibt keine im strengen Sinne des Wortes synonymen, d. h. unter allen Umständen gleichbedeutenden Worte. Deshalb kann es auch keine »gleichwertigen Ersatzwörter« für Fremdwörter geben. Wohl aber kann der Fall sich ereignen, daß in einer bestimmten Verwendung zwei oder selbst mehr Worte gleichbedeutend oder gegenseitig ersetzbar sind. Selbst in solchen Fällen wird der sprachgewandte Schriftsteller nicht grundlos seine Wahl treffen. Wer in solchen Fällen das Fremdwort wählt, bloß weil es ein Fremdwort ist, und weil er glaubt, auf diese Weise mit seinen Sprachkenntnissen prunken zu können, der verrät einen engen Gesichtskreis und fällt noch in die Klasse der Leute mit den sprachlichen Unarten.

Man kann aber auch mit gutem Grunde bewußt ein Fremdwort statt eines für den betreffenden Fall gleichbedeutenden deutschen wählen, ja, sogar in die deutsche Sprache neu einführen; etwa, weil man eine allzu ofte Wiederholung desselben Wortes vermeiden, oder in einem Satze einen bestimmten Tonfall, eine Klangfarbe hervorbringen will, oder weil man die Absicht hat, in dem Leser neben dem Hauptgedanken des Satzes eine Nebeneinführung leise anklingen zu lassen, oder eine gewisse Stimmung wachzurufen — kurz, es kann sehr viele Gründe geben, weshalb dem, der die Sprache in ihrer ganzen Kraft und Schönheit zu handhaben weiß, auch die Fremdwörter nicht verwehrt, sondern zu freier Verwendung dargeboten sein müssen. Ob er sie verwenden und wie er sie benutzen will, das ist seine Sache — und seine Kunst!

Mit solchen Grundsätzen werden wir Chemiker uns gewiß abfinden, zumal sie von einem Zeitschriftenleiter kommen, dem man gern eine Kompetenz in Dingen des sprachlichen Ausdrucks zuerkennen wird.

Auch H. POTONIE, der leider so früh dahingeschiedene Erforscher der Steinkohle und der Kaustobiolithen, hat in der von ihm herausgegebenen »Naturwissenschaftlichen Wochenschrift«<sup>4)</sup> den Sprachreinigern auf eine Anfrage, weshalb die Zeitschrift nicht alle Fremdwörter »ängstlich« vermeide, einige treffende, den Pflanzenkenner verratende Bemerkungen ins Stammbuch geschrieben. Er vergleicht die Sprache mit einem Baum, dessen Schönheit und Urwüchsigkeit gestört wird, wenn ein »unverständiger Gärtner«, anstatt allenfalls an ihm die vertrockneten Blätter und Teile abzunehmen, ihn zu einem Besen oder Galgen zurechtstutzt durch das Wegschneiden gesundheitsstrotzender Äste.

Bezeichnend für die Frage sind vom entwicklungsgeschichtlichen Standpunkt aus und wegen des jetzigen großen zeitlichen Abstandes auch die schon oben ange deuteten Auslassungen SCHOPENHAUERS (Bd. II, 1. Buch, Kap. 12<sup>5)</sup>): »Nur die Deutschen sind auf den unglücklichen Einfall geraten, die termini technici aller Wissenschaften verdeutschen zu wollen. Dies hat zwei Nachteile . . . Wären die anderen Nationen nicht in diesem Stück klüger als die Deutschen, so hätten wir die Mühe, jeden terminus technisch fünfmal zu erlernen . . . Was für ein häßliches, kakophonisches Wort ist nicht schon »Stickstoff« statt »Azos«! . . . Schon »Pulsader« und »Blutader« sind der augenblicklichen Verwechslung leichter ausgesetzt als »Arterie« und »Vene« . . . Dieselbe widerwärtige Wirkung jener Deutschtümelei wird man in allen Wissenschaften finden . . . Endlich hängt an den antiken terminis technicis die unmittelbarste Notwendigkeit der Erlernung der alten Sprachen . . . Kommt es aber dahin, dann wird Rohheit, Platitude und Gemeinheit sich der ganzen Literatur bemächtigen. Wer keiner neuen Gedanken fähig ist, will wenigstens neue Worte zu Markte bringen, und jeder Tintenkleckser hält sich berufen, die Sprache zu verbessern.«

Wenn auch das Wort »Stickstoff« als »Sprachbereicherung« sich eingeführt hat, so zeigt sich doch in dem noch heute von den Chemikern benutzten »Azotieren« und »Diazotieren«, den »Azo- und Diazoverbindungen«, daß das »Azosstammwort« sich ebensowenig hat ausmerzen lassen wie »Arterie« und »Vene«, um deren Ausmerzung nun, wie wir sehen, schon seit verschiedenen Menschenaltern gestritten wird. Würden die heutigen Ausmerzungsbeiflissenen sich die klassischen Arbeiten von A. W. v. HOFMANN, KEKULÉ, HELMHOLTZ usw. oder auch diejenigen vieler lebenden Meister der Chemie und Physik oder gar die Reden und Schriften ihres »Ehrenmitglieds« und vermeintlichen Schutzpatrons BISMARCK oder die Romane und Briefe des Märkers FONTANE vornehmen, sie würden eine reiche Ernte an sog. entbehrlichen Fremdwörtern finden. Tatsächlich hat einer der »Sprachreiniger« Schriften des »Ehrenmitglieds« ernsthaft schon ins »Deutsche« übersetzt.

Ein von ADOLF MATTHIAS<sup>6)</sup> herangezogener Ausspruch GOETHE'S scheint eine gute Definition von den Aufgaben der Sprachreinigung zu geben. Die Definition dürfte auch bedingt für die schließliche Beantwortung der von SCHOPENHAUER aufgeworfenen Frage »Stickstoff oder Azos« zutreffen: »Die Muttersprache zugleich reinigen und bereichern, ist das Geschäft der besten Köpfe; Reinigung ohne Bereicherung erweist sich öfters geistlos.« »Bahnsteig« für »Perron«, »Einschreiben« für »Rekommandiert«, »Schriftleiter« für »Redakteur«, »Briefumschlag« für

»Kуверт« usw. wären hiernach Sprachbereicherungen. Doch werden wir den ausgeschalteten oder nur ergänzten Fremdwörtern, die uns lange Gutes geleistet haben und dem Sprachschatz verbleiben, wie die Puristen nicht zürnen.

Dr. DANIEL SANDERS, geb. 1819 zu Alt-Strelitz, gest. daselbst 1897, einer der interessantesten und tüchtigsten Lexikographen und Sprachreiniger, wirft allerdings auch GOETHE Lässigkeit gegen den Mißbrauch der Fremdwörter vor. Andererseits hält er es mit LEIBNIZ für den Einfall unverständlichen Übereifers, Wörter wie Fabrik, Fabrikant, Figur usw. nicht für zulässig zu erklären. Unsere heutigen Übereiferer haben längst geschmackloserweise »Fabrikant« durch »Erzeuger« und »Figur« durch »Bild« ersetzt.

Wir Chemiker wollen in dem Vertrauen, daß uns unsere sprachliche Ausbildung auf den höheren deutschen Schulen, Universitäten und Hochschulen mit dem Rüstzeug der deutschen Sprache genügend vertraut gemacht hat, und im Hinblick zu den Meistern unserer Wissenschaft die Teilnahme an dem völkertrennenden Mummenschanz der heute üblichen sog. Sprachreinigung nicht als eine durch den Krieg gebotene vaterländische Pflicht ansehen. Wir wollen im Gegenteil im vaterländischen Interesse dafür sorgen, daß die Sprache der chemischen Literatur von den »gewaltsamen« und »deplacierten« sog. Verdeutschungen der »Hyperpatrioten« freigehalten wird. Zu einer solchen »Sprachreinigung« sind wir gern bereit, ohne daß wir hierzu der Ermahnung von Schriftleitungen, Vereinsvorständen oder von sonstigen, in unseren Kreisen sich als Hüter der Sprachreinheit berufen fühlenden übergeordneten Stellen bedürfen. Das Übrige wollen wir den »Schulmeistern« aller Fakultäten überlassen.

### Über einen eigentümlichen Fall des Überganges eines Ölfarbenanstriches in lösliche Form bei einem Bahnstabsneubau.

Von Dr. W. Stadlin.

Das Kantonale Laboratorium in St. Gallen hatte kürzlich einen bemerkenswerten Fall zu begutachten, der zufolge seiner Neuartigkeit und der eigentümlichen ihm zu Grunde liegenden, zur Zeit aber noch nicht völlig aufgeklärten chemischen Vorgänge weitere wissenschaftliche und technische Kreise interessieren dürfte.

Zum Anstrich sowohl der Holz- als der Eisenkonstruktion der Ende 1915 dem Betriebe übergebenen neuen Einsteighalle des Bahnhofes St. Gallen wurde als Leinölfarbe sogen. »Watoelin« benutzt. Es ist dies im wesentlichen eine Mischung von Aluminiumsilicaten mit Eisenoxyd, Braunstein und einem Zinkweiß- oder Lithoponzusatz. Qualität und Verhalten der Farbe sowie des verwendeten Leinölfirnisses vor dem Anstrich waren durchaus normal, der Firnis richtig trocknend befunden worden. Etwa 1/2 Jahr nach Eröffnung des Betriebes wurde die Beobachtung gemacht, daß der Anstrich hauptsächlich von den oberen Teilen des Gewölbes der Einsteighalle abzutropfen anfang. Der Übergang der Farbe in den löslichen Zustand war so weit vorgeschritten, daß an den höchsten Stellen der Gewölbehalle bereits alle Farbe verschwunden d. h. abgetropft ist, während die Stützpfiler und die äußeren Konsolendächer von der Erscheinung verschont blieben.

Die chemische Untersuchung des abgekratzten Anstriches ergab zunächst die Abwesenheit vermuteter Destillationsprodukte der Steinkohlen, dagegen hinterließ nach der Ausschüttelung mit Benzol ein wasserlöslicher Rückstand, dessen Lösung saure Reaktion zeigte und nach dem Eindampfen einen firnisähnlichen, später krystallinisch werdenden Körper hinterließ. Bei der Prüfung desselben ließ sich die Anwesenheit von Ölsäure, wenig Sulfaten und erheblichen Mengen von Zink nachweisen. Wird der aus der Farbe erhaltene wässrige Auszug mit wenig Salzsäure versetzt, so entsteht keine Fällung oder Trübung, erst ein weiterer Zusatz von Säure bewirkt die Ausscheidung von Fettsäure. Diese Ausscheidung wird merkwürdigerweise nicht von Äther aufgenommen, sondern bleibt nach dem Ausschütteln auf der wässrigen salzsauren Lösung schwimmen.

Da sich die Umwandlung der Farbe in die lösliche Form hauptsächlich nur an den oberen Teilen der Halle beobachten ließ, muß angenommen werden, daß diese merkwürdige Reaktion auf der Bildung einer wasserlöslichen Zinkseife beruht, die unter dem Einflusse des Rauches und der SO<sub>2</sub>-haltigen Abgase der Lokomotiven zustande kam.

Unseres Wissens wird im Schrifttum nur an einer einzigen Stelle über eine ähnliche Erscheinung berichtet. A. SCHÄFFER<sup>1)</sup> beobachtete das Löslichwerden eines zinkhaltigen Emailleanstriches an der Bedachung eines Laboratoriumsabzuges. Hier tropfte während der Ausführung einer toxikologischen Analyse stark zinkhaltiges Kondenswasser von der bemalten Decke auf das Untersuchungsmaterial und bewirkte dadurch den Verdacht einer Zinkvergiftung.

Ein näheres Studium der beschriebenen Erscheinung, sowie diesbezügliche Mitteilungen aus der Praxis wären sehr zu begrüßen.

<sup>1)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1912, Bd. 24, S. 403.

<sup>4)</sup> Naturw. Wochenschr. 1908, Nr. 5.

<sup>5)</sup> Der Streit ist natürlich in Wirklichkeit weit älter. Schon in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts hat der Herzog Ludwig von Anhalt und Cöthen in Weimar die »Fruchtbringende Gesellschaft« gegründet, »um die Muttersprache in ihrem gründlichen Wesen und rechten Verstande ohne Einmischung fremder ausländischer Flickwörter und Reden, Schreiben und Gedichten auf's allerzier- und deutlichste zu erhalten und auszuüben.« — Sicher geht der Streit nicht nur bei uns, sondern wohl auch bei anderen Völkern bedeutend weiter zurück.

<sup>6)</sup> Berliner Tageblatt 1915, 14. Nov., Nr. 583.



## Zuschriften.

Über den Namen Berzelius.<sup>1)</sup>

Die Herkunft dieses Namens scheint mir längst geklärt. In der trefflichen »Berzelius-Biographie« von H. G. Söderbaum, die als Band 3 der Kahlbaumschen »Monographien« 1899 erschienen ist,<sup>2)</sup> heißt es S. 1 mit näheren Quellenangaben vom Jahre 1796 und 1848, daß das älteste uns bekannte Familienhaupt, der Bauer Jöns Håkansson, geboren 1612, das steuerfreie adlige Gehöft Bergsäter, auch Bergsätra geschrieben, im Kirchspiel Motala der Stadthalterschaft Linköping (Ostgothland) gepachtet hatte. Sein Sohn Benkt, ein Priester, hat sich nach diesem Pachtgut den Namen Bergselius, später Berzelius zugelegt. Schwedisch berg ist deutsch Berg, Schwedisch säter findet sich auch nicht in großen Wörterbüchern. Der Bonner Germanist Herr G.-R. Rud. Meissner hatte die Freundlichkeit, mir mitzuteilen, daß säter dasselbe bedeutet wie »Alm« im bayrisch-österreichischen Gebiete. Bergselius und Berzelius ist demnach »der von der Bergalm«. Ein Nachkomme von Benkt ist der große Chemiker Jöns Jacob (1779 Wafnersunda bis 1848 Stockholm), der den Namen der Priesterfamilie in der ganzen Welt berühmt gemacht hat. Dem Bande ist eine Familien-Stammtafel beigegeben.

Der Gleichklang mit dem altbiblischen Berzelaios von barsil Eisen = der Eiserne, mit dem koptischen Heiligennamen Berzelia im äthiopischen Kalender, mit Bar-Silai = Sohn des Silai und endlich mit dem Spaniolennamen Barzilai — so heißt übrigens auch der Beschäftigung suchende italienische Minister »für die erlösten Provinzen« — scheint demnach ein rein zufälliger zu sein wie oft in der Geschichte der Wörter.

Bonn, 15. Juni 1917.

Paul Diergart.

In einer außerordentlich interessanten, der Kgl. schwedischen Akademie der Wissenschaften im Jahre 1842 statutengemäß eingereichten Selbstbiographie macht Berzelius über seine Herkunft folgende Angaben, die ich wörtlich übersehe: »Mein Vater war Supremus Collega Scholae in Linköping, Magr. Samuel Berzelius, und meine Mutter hieß Elisabeth Dorotea Sjösten, Tochter des Vice-Amtrichters Jacob Sjösten und Enkelin des bekannten Pfarrers Bagge in Stora Åby Oestergötland. Mein Vater war der Sohn des Pfarrers Jöns Berzelius in Rök und Heda von Linköpings Stift. Dieser war der Enkel des Bauers Jöns Håkansson, Pächter des Freigutes Bergsäter der Gemeinde Motala. Er war 1612 geboren und sein Sohn, der studierte und Geistlicher wurde, hat aus dem Namen des Gutes den Familiennamen Berselius gebildet, den einer seiner Söhne in den Namen Berzelius abänderte«. Ob derjenige der Vorfahren des großen Berzelius, der das »s« gegen das »z« austauschte, von dem Namen Berzelaios und dessen Bedeutung Kenntnis hatte, ist wohl sehr fraglich. Wahrscheinlicher ist, daß nur ein eigentümlicher Zufall vorliegt.

Hagen i. W., 17. Juli 1917.

Dipl.-Ing. Axel Estelle.

Die Ableitung des Namens Berzelius über Bergselius von Bergsäter oder Bergsätr wurde mir schon vor Jahren seitens schwedischer Fachgenossen als eine recht fragwürdige bezeichnet, weshalb ich bereits jüngst eine Äußerung von Vertretern der schwedischen Namenkunde als wünschenswert erwähnt hatte, umso mehr, als auch die Träger von Namen sich selbst über deren Herkunft täuschen können, sofern sie nicht Sachverständige sind.

Halle a. S., 25. Juli 1917.

Edmund O. von Lippmann.

## Über vereinfachte quantitative Mikroelementaranalyse.

Auf die Besprechung meines Buches in der »Chemiker-Zeitung« durch F. Mayer<sup>3)</sup> und die von ihm erhobenen Bedenken erwidere ich folgendes: Soweit mir bekannt, habe ich die Anordnung des reduzierten Kupfers nach Pregl und dessen neue Arbeitsmethoden nie verworfen, mich überhaupt dazu nie geäußert. Die Arbeitsmethoden Pregls, wie ich sie im Sommer 1912 kennen lernte und in der »Chemiker-Zeitung«<sup>4)</sup> kurz beschrieb, befriedigten uns nicht beim Unterricht. Im Sommer 1915 wurden alsdann die vereinfachten Arbeitsmethoden aufgestellt, ohne Kenntnis der Neuerungen Pregls, die ich erst im Herbst 1916 beschrieben fand in dem Aufsatz A. Eckerts in der neuesten Auflage des Buches von Hans Mayer: Analyse und Konstitutionsermittlung S. 981—998, das erst so spät in meine Hände gelangte. Inzwischen fand meine Methode seit etwa 1½ Jahren Eingang in die einzelnen Institute, und im chemischen Institut der Universität Zürich wird nunmehr nur mikroanalytisch gearbeitet; dies spricht wohl dafür, daß uns die Arbeitserfolge auch befriedigen! Es freut mich, zu sehen, daß Pregls neueste Arbeitsmethode ähnliche Wege wie die meine eingeschlagen hat. Es fällt mir durchaus nicht ein, die Methoden Pregls zu verwerfen noch sie zu kritisieren, wir bleiben aber bei unserer, uns völlig befriedigenden vereinfachten Arbeitsmethode, die wir selbstverständlich bevorzugen, und die Zukunft allein wird darüber entscheiden. — Ed. Lautemann<sup>5)</sup> zeigte, daß die Aufsehen erregende Zerlegung von CO<sub>2</sub> in CO durch poröses, schwammiges Kupfer nach Limpricht<sup>6)</sup> bei der Elementaranalyse bei der Verwendung der Kupferdrehschneide nicht in

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 429 und 483.

[Leipzig 1899.

<sup>2)</sup> Berzelius Werden und Wachsen 1779—1821. 8°. 228 S. I. A. Barth,

<sup>3)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 378.

<sup>4)</sup> Ebenda 1914, S. 505, 510 und 767.

<sup>5)</sup> Lieb. Ann. Chem. 1859, Bd. 109, S. 301. <sup>6)</sup> Ebenda 1859, Bd. 108, S. 46.

Betracht kommt und beruhigte dadurch die Gemüter darüber, daß etwa die bisher ausgeführten Tausende von Analysen alle falsch wären. Auch heute muß man den Mikro-Dumas gegen ähnliche merkwürdige Angriffe verteidigen. Die Antwort beruht in der Frage: »Kann man minimale Bläschen zum Schluß der Verbrennung erhalten, falls die reduzierte Spirale die Kohlen-säure zu Kohlenoxyd zerlegt?« — Die Theorie erfordert mit Recht die Ablesung des tiefsten Punktes beim Azotometer; da aber der mittlere Punkt viel schärfer abzulesen ist, so empfehlen wir »am besten« den scharfen, mittleren Punkt abzulesen, um eine einheitliche Ablesung zu erzielen. Wie groß sind denn überhaupt diesbezügliche Ablesungsfehler? Der mittlere Punkt ergibt z. B. 0,780 ccm N = 17,77% N, der untere Punkt 0,783 ccm N = 17,84% N (Differenz 0,07%). Aber es ist weiter zu berücksichtigen, daß alle uns vorliegenden Azotometer laut Prüfungsschein eine Meniskuskorrektur erfordern, die der oben erwähnten Differenz von 0,003—0,004 ccm entspricht, da sie mit Quecksilber kalibriert wurden, und dies gleicht den Ablesungsfehler aus. — Die vereinfachte Mikroanalyse wurde in völliger Analogie zu der Makroanalyse ausgebaut. Fällt es jemandem ein, die Liebig'sche Arbeitsmethode zu verwerfen, weil man bei einzelnen Ausnahmefällen besondere Vorsichtsmaßregeln treffen muß? Ich mache selbst (S. 48) auf diese Ausnahmefälle aufmerksam und werde später ausführlich noch darüber berichten. Vorläufig sei nur erwähnt, daß man das fragliche Trichlordinitrobenzol glatt analysieren kann bei gleichzeitiger Verbrennung einer abgewogenen Menge Benzoesäure nach Benedikt.<sup>1)</sup> — Selbstverständlich kann man bei kostbaren Substanzen 1—2 mg auch bei unserer Methode verwenden, aber für den Unterricht an den Hochschulen empfehlen wir die Verwendung etwas größerer Mengen von 5—10 mg.

Chem. Univ.-Lab. Zürich, den 12. Mai 1917.

Dr. J. Dubsky.

Die Schalen und Kerne der Apfelsine. Ihre Verwertbarkeit für die menschliche Ernährung.<sup>2)</sup>

So interessant und beachtenswert auch die von Dr. Serger in der »Chemiker-Zeitung« gegebene Anregung bezüglich der Verarbeitung der Abfallstoffe der Apfelsine ist, so ist es doch eben nur eine Anregung, die unter den heutigen Zeitverhältnissen keine Aussicht auf Verwirklichung hat. In der ersten Zeit des Krieges sind Apfelsinen in reicher Zahl an den Markt gebracht worden, heute aber wird man mit nur sehr schmalem Ergebnis Nachsuche in den Geschäften halten können. Ganz abgesehen von der Unmöglichkeit des quantitativen Sammelns aller Abfallstoffe — auch die vom Kriegausschuß für pflanzliche und tierische Fette und Öle festgesetzte Vergütung für Apfelsinenkerne wird hieran nichts ändern — halte ich die Berechnung der Maximalzahlen für Pulp und Öl aus der Gesamteinfuhr des Jahres 1913 auch deshalb für nicht angebracht, weil die so gefundenen Werte nur ideale Grenzwerte ohne jede praktische Bedeutung darstellen. Man darf nicht vergessen, daß die Apfelsine bei dem billigen Preise in weitgehendstem Maße Volksgenußmittel ist, und daß nur ein sehr kleiner Teil industriell verwertet wird. Was es aber bedeutet, die Abfallstoffe eines Genußmittels, welches stückweise bis in jeden Haushalt gelangt, möglichst restlos zu sammeln, wird jedermann ermessen können. Nehmen wir als Grundlage unserer Betrachtung die von Dr. Serger berechneten Zahlen an, so ergibt sich, daß 500 g Kerne 33300 g Apfelsinen oder bei einem Durchschnittsgewicht von 150 g rund 220 Apfelsinen erfordern. Wenngleich nun der Konsum der einzelnen Bevölkerungsschichten sehr schwankend sein dürfte, so wird doch wohl nur in seltenen Fällen die Zahl von 220 Apfelsinen pro Kopf und Jahr erreicht werden. Gewiß, die berechneten Zahlen von 150000 dz Pulp und 1,8 Mill. kg Öl lassen den Plan des Sammelns als sehr verlockend erscheinen, aber darüber darf man nicht die Schwierigkeiten der praktischen Ausführung vergessen, die in dem Maße wachsen, in dem man sich um die Lösung des Problems bemüht. In Amerika, besonders in Kalifornien, wird die Orangenschale schon seit langer Zeit mit eingekocht. Auch die amerikanische Marmelade, die in bedeutenden Mengen in unserem chinesischen Schutzgebiet gehandelt worden ist, zeichnet sich durch einen ausgeprägt bitteren Geschmack aus.

Nordholz bei Cuxhaven, 29. Juni 1917.

W. Stalbohm.

Auch in Deutschland wie in Schweden werden bei der Herstellung von Apfelsinenmarmelade in den Haushaltungen schon seit Alters her auch die Schalen mitverwendet. Wenn diese sorgfältig von der weißen Pulpe befreit werden, bleibt nur so viel vom Bitterstoff zurück, daß die Marmelade einen gerade angenehm pikanten Geschmack bekommt. Ein Auskochen der Schalen mit Lauge ist vom Übel, und der Nährwert der Pulpe ist derart gering, daß es nicht die aufgewendete Mühe lohnt. 56% von der Trockensubstanz sind Rohfaser, 5% unverdauliches Gerüstprotein und nur etwa 8% verdauliche Kohlenhydrate.

Weißer Hirsch, 1. Juli 1917.

Ragnar Berg.

In meiner Arbeit<sup>3)</sup> ist folgende Berichtigung anzubringen: Bei Verwendung der Gesamtkerne der durchschnittlich nach Deutschland eingeführten Apfelsinen könnten, Kernausschute von 1,5% angenommen (2,18 Mill. kg), etwa 436000 kg Öl gewonnen werden.

Berlin, 15. Juli 1917.

Dr. H. Serger.

<sup>1)</sup> Amer. Chem. Journ. 1900, Bd. 23, S. 343. <sup>2)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 517.



# Vermischte Nachrichten.

**Geh. Hofrat Prof. Dr. Alexander Naumann**, emer. Ordinarius der Chemie an der Universität Gießen, beging am 31. Juli seinen 80. Geburtstag. In Hessen geboren, studierte NAUMANN an der Landesuniversität, promovierte und habilitierte sich daselbst und wurde 1869 a. o. Professor und 1882 o. Professor für Chemie und Direktor des chemischen Instituts der Universität Gießen. Seine wissenschaftlichen Arbeiten betrafen vornehmlich das Gebiet der allgemeinen Chemie, das AVOGADROSche Gesetz, Siedepunktregelmäßigkeiten, Dichte- und Molekulargewichtsbestimmungen, stereochemische Betrachtungen, Reaktionen in nichtwässrigen Lösungsmitteln, Fragen der Hydrolyse und Dissoziation, ferner Einzeluntersuchungen über Jodwasserstoff, Halogenschwefel, Bromieren organischer Verbindungen, Verbrennung von Kohlenstoff, Reduktion von Kohlensäure usw. In un- vermindert geistiger Frische hat NAUMANN jetzt während der Kriegszeit seine früheren thermochemischen Studien aufgenommen und insbesondere zu der Frage der Ausnutzung des Kokes als Heizstoff, der Gasheizung<sup>1)</sup> und dem Problem der Restlosen Kohlenvergasung<sup>2)</sup> das Wort ergriffen.

## Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

**Rudolf Alberti** aus Goslar, Studierender der Chemie der Universität München, Leutnant, Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 14. August 1914.  
**Stud. chem. Fritz Lucht** aus Braunschweig, Leutn. d. R., am 7. Juli.

**Titel und Orden.** Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Wolfgang Gruber aus Graz, Leutnant, und Ludwig Ruederer aus München, Leutnant, Studierende der Chemie an der Universität München; Papierchemiker Bruno Römer, Leutnant d. R.; Taczak, ständiger Assistent des Königl. Materialprüfungsamt zu Berlin-Lichterfelde West; b) Zweiter Klasse: Heinz Hettich aus Saarbrücken, Leutnant, Ludwig Klein aus Kaiserslautern, Unteroffizier, Ludwig Neuner aus Mauern, Leutnant, und Franz Karl Steinberger aus Resina, Leutnant, sämtlich Studierende der Chemie an der Universität München; Dr. Böttger, Dipl.-Ing. Enke, Dr. Hartmann, Dipl.-Ing. Linde, Dipl.-Ing. Pudor, Dr. Sandler und Wilke, Assistenten, und Wilke, Mitarbeiter des Kgl. Materialprüfungsamt zu Berlin-Lichterfelde West.

**Prof. Dr. R. Freiherr von Walther** von der Technischen Hochschule in Dresden hat eine Berufungsanfrage in eine ordentliche Professur an der Bergakademie Freiberg i. S. erhalten. Die Bergakademie beabsichtigt eine ordentliche Professur für Gewinnung und Verwertung der Nebenprodukte der Braunkohle zu errichten, welche Professur mit einem auch für die Zwecke

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 285.

<sup>2)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 6.

der Bergwerksindustrie bestimmten Versuchsinstitute verbunden werden soll. Dieser großzügige Plan wird auch von der Spezialindustrie mit großem Interesse begrüßt.

**Zur Frage der Übergangswirtschaft** hat der Verband Pharmazeutischer Fabriken, Hamburg, eine Eingabe an den Reichskommissar für Übergangswirtschaft gerichtet. In dieser erweist er zunächst die »Friedenswichtigkeit« der chemisch-pharmazeutischen Industrie und fordert für sie entsprechende Berücksichtigung bei der Verteilung von Rohstoffen für die Zeit der Übergangswirtschaft. Zweckdienlich wären für diese Zeit folgende Bestimmungen: 1. »Friedenswichtige« Industrien, die — im Vergleich zu den an der Verarbeitung des betreffenden Rohstoffes meistbeteiligten Industrien — nur einen verhältnismäßig geringen Rohstoffbedarf haben, sind besonders zu berücksichtigen und nach Möglichkeit von vornherein voll zu befriedigen. 2. Vorkäufe solcher Betriebe, die für nicht zu große Mengen während des Krieges abgeschlossen wurden, sind im weitesten Umfange freizugeben, soweit sie im eigenen Betrieb Verwendung finden. 3. Eigene Käufe im Ausland sind statthaft, wenn die Gewähr gegeben ist, daß die nach Deutschland gebrachten Rohstoffe im eigenen Betrieb verarbeitet und als Fertigwaren von wesentlich höherem Wert wieder in das Ausland ausgeführt werden. 4. Der eingeführte Groß- und Einfuhrhandel ist nach Möglichkeit zu berücksichtigen. — Dafür, daß bei der Übergangswirtschaft *das gewerbliche Leben von der Zwangswirtschaft möglichst bald nach dem Kriege befreit werde*, tritt auch in einer Eingabe an den Reichskanzler die Potsdamer Handelskammer, Sitz Berlin, ein. In dieser Eingabe heißt es u. a.: »Daß gewisse begrenzte Vorkehrungen für die nächste, auf wenige Monate bemessene Übergangszeit nach dem Kriege getroffen werden müssen, mag ohne weiteres zugegeben werden, aber diese Vorkehrungen dürfen sich nur auf das unbedingt notwendige beschränken und sollten, wohlbedacht, von den betroffenen Berufsständen selbst unternommen, nur von dem Sinn und Geist getragen sein, die freie und unbehinderte Tätigkeit der Industrie nach dem Kriege sicherzustellen, nicht aber einem neuen Zwange und neuer Einengung das Wort reden«. . . . »In begrenztem Rahmen mag eine Regelung der Übergangswirtschaft als berechtigt und notwendig anzuerkennen sein. Die Fernhaltung überflüssiger oder minder notwendiger Rohstoffe und Fertigfabrikate oder solcher Stoffe, die wir in der harten Schule des Krieges zu ersetzen gelernt haben, die Beibehaltung unserer Sparmethoden und Streckungsmittel sind Maßnahmen, die ebenfalls hierher gehören. Die bürokratische Erfassung aber unseres gesamten Einfuhr- und Ausfuhrgeschäfts — denn selbst dieses letztere soll ins Auge gefaßt sein! — halten wir für ein Übel, das unserer Volkswirtschaft unbedingt ferngehalten werden muß«.

## Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

### Allgemeines. Apparate und Anlagen.

**Destillationsgas**, Erzeugung großer Mengen hochwertigen — es in Kammeröfen. Dtsch. Anm. H. 71734, Kl. 10. Gebr. Hinselmann, Essen, Ruhr. 17. 2. 1917.  
**Flüssigkeiten**, Behandeln von — mittels ultravioletter Strahlen. Osterr. Anm. 7548/14. J. Ch. Pole, Wien. 6. 11. 1914.  
**Knetbare Masse**, Verreiben von —. Dtsch. Anm. D. 32917, Kl. 12. Heinrich Diessel, Maschinenbauanstalt, Hildesheim. 23. 9. 1916.  
**Schlammteilchen**, Trennen verschiedener —. Dtsch. Anm. B. 81603, Kl. 85. A. Barth, Frankfurt a. M. 5. 5. 1916.  
**Speisewasser**, Entgasung von —. Dtsch. Anm. K. 61958, Kl. 13. Th. Klinckhard, Berlin. 7. 3. 1916.

### Organische Großindustrie.

**Dextrin**, Herst. von —. Osterr. Anm. 1932/16. E. Novak, Mnischek b. Prag. 1. 5. 1916.  
**Gerbmaterialien**, Auslaugen, Mischen, Lösen usw. von — oder dergl. Osterr. Anm. 4617/15. M. Kosina, Brünn. 19. 11. 1915.  
**Haarkalbelle**, Färben von gegerbten —n oder der aus ihnen erzeugten Tornister und anderer Waren. Osterr. P. 74078. R. Knote, Furth b. Krems. 15. 12. 1916.  
**Leuchtgas** für die Aufbewahrung in eisernen Behältern unter hohem Druck zu Gasglühlichtzwecken vorzubereiten. Osterr. Anm. 3079/16. Julius Pintsch Akt.-Ges., Berlin. 8. 7. 1916.  
**Papierleimung**, Emulgierungen für die —. Dtsch. Anm. M. 60608, Kl. 55. G. Muth, München. 4. 12. 1916.

### Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

**Chromfarben**, Weiß- oder Buntreservieren von mit — unter Zusatz einer Chrombeize zu färbenden Waren. Osterr. Anm. 2655/16. Durand & Huguenin A.-G., Basel. 10. 6. 1916.  
**Färbungen**, Erzeugung echter — auf der tierischen Faser. Osterr. Anm. 4482/15. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 12. 11. 1915.  
**Kinematographische Filmbänder**, Herstellen — zur Darstellung räumlicher Gebilde durch die kinematographische Vorführung von Schnittbildern. Dtsch. Anm. L. 40777, Kl. 57. W. Löw, Heidelberg. 8. 11. 1913.  
**Schwefelfarbstoffe**, Darst. von gelben —n. Dtsch. Anm. F. 41159, Kl. 22, Zus. z. P. 292148. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 21. 8. 1916.  
**Wolle**, Feststellung der Güte der —, hauptsächlich ihrer Tragfähigkeit. Dtsch. Anm. A. 27725, Kl. 29. P. v. Allwörden, Osterode a. Harz. 29. 1. 1916.

### Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

**Genußmittel**, Herst. eines Nahrungs- und — aus Johannisbrot. Osterr. Anm. 135/15. R. Klein, Straßburg. 12. 1. 1915.  
**Getreide**, Bestimmung des Wassergehaltes von —, Mehl und dergl. Osterr. Anm. 273/16. R. Korant, Berlin-Wilmersdorf. 21. 1. 1916.  
**Milch**, Trocknung von — und anderen Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. T. 19970, Kl. 53. M. Töpfer, Rittergut Großschocher b. Leipzig. 8. 7. 1914.  
**Phenole**, Kondensationsprodukt aus —n und Aldehyden, Fetten, bezw. Olen oder deren Säuren. Osterr. Anm. 2808/15. W. Reeser, Amsterdam. 10. 7. 15.  
**Phosphor**, Darst. von Verbindungen ungesättigter, Doppelverbindungen enthaltender Substanzen mit — und Sauerstoff. Osterr. Anm. 2295/15. R. Willstätter, Berlin-Dahlem. 2. 6. 1915.

### Metalle.

**Aluminium**, Herstellung der beweglichen Teile in Wassermessern aus einer Legierung von — und Silber. Dtsch. Anm. M. 60661, Kl. 42. H. Meinecke A.-G., Breslau-Carlowitz. 19. 12. 1916.  
**Eisenteile**, Verstickung von —n. Dtsch. Anm. P. 35161, Kl. 48. Julius Pintsch A.-G., Berlin. 23. 9. 1916.  
**Feingut**, Herst. kugelförmiger Förmlinge beim Agglomerieren von — wie Gichtstaub und dergl. Osterr. Anm. 1055/16. G. Hentschel, Duisburg-Meiderich. 9. 3. 1916.  
**Metallüberzüge**, Anbringung von fest anhaftenden —n auf eisernen und stählernen Rundkörpern und dergl. Osterr. Anm. 1501/16. P. E. Preschlin, Obernzwil, Kt. St. Gallen. 1. 4. 1916.

### Versagungen deutscher Patente.

**Abwässer**, Ausscheidung von Schwimm- und Schwebestoffen aus —n unter Führung dieser durch spiral-, zickzack- oder kurvenförmig verlaufende Kanäle. Sch. 47096, Kl. 85. 28. 9. 1916.  
**Gespinnstfasern**, Imprägnieren von —n mit Zirkonverbindungen. H. 65240, Kl. 8. 10. 12. 1914.

## Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren.\*)

Journ.-Nr. 1181 und 1183. Apotheker Evers, München.  
Eingegangen am 26. bzw. 28. Juli 1917.  
Journ.-Nr. 1182. Hs. R. Ng. II. Eingegangen am 27. Juli 1917.

\*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Arzneimittel.** (Ende Juli 1917.) Preise für Dtsch.-Inland verzollt in M für 1 kg (wenn nicht anders bemerkt): Acetylsalicylsäure (100 kg) 720—780; Acetanilid (100 kg) 550—580; Antipyrin 33,50—35,50; Calomel (100 kg) 1600—1800; Chininsulfat, deutsches 94,25—96,25, D. A. B. V 113—115; Chloralhydrat, kryst. 5—5,50; Chloroform, rein (100 kg) 520—700; Cocain, salzsaures 300—310; Codein, rein 835—860; Coffein 57,60—60; Gelatine (100 kg) 550—600; Guajacol 18,50—19,50; Guajacolcarbonat 18—20; Hexamethylentetramin 1050—1100; Jodoform 40,75 bis 41,50; Kreosot, D. A. B. V 475—500; Milchsucker (100 kg) 275—300; Morphin, salzs. 735—745; Paraldehyd, D. A. B. V 5,50—6; Pepsin, D. A. B. V 6,25—6,50; Phenacetin, D. A. B. V 11—12; Pilocarpin, salzs. (1 hg) 77—80; Salol, D. A. B. V 6,75—7; Santonin 310—330; Strychninnitrat, D. A. B. V 85 bis 88; Sulfonal, D. A. B. V 33,50—35; Theobromin, rein 100—104; Thymol, kryst. 85—90; Veratrin, rein 260—270; Wismut, subgallat. 36—39, subnitrat. 40,50—44,50.

— In der Bekanntmachung über den Handel mit Arzneimitteln<sup>1)</sup> ist am 15. Juli die Vorschrift außer Kraft getreten, nach der die Angabe von Preisen bei Ankündigungen über Veräußerung von Arzneimitteln in periodischen Druckschriften verboten wird.

— Die Firma Doetsch, Grether & Cie. A.-G. vormals Nadolny & Co. in Basel übernimmt das bisher von der Kommanditgesellschaft Doetsch, Grether & Cie. Nachfolger von Nadolny & Co. in Basel betriebene Engros-Geschäft chemisch-pharmazeutischer Produkte sowie die Fabrikation solcher Präparate mit 600000 Fr. Kapital. Direktoren sind Richard Doetsch-Benziger und Oskar Grether-Grether. Prokura erhält Wilhelm Zollikofer.

**Drogen.** (Ende Juli 1917.) Preise für Dtsch.-Inland verzollt in M für 100 kg (wenn nicht anders bemerkt): Anis, bulgar. 520—550; Copaiba-Balsam, techn. 900—1000, D. A. B. V 950—1050; Balsam, Peru (1 kg) 85—90; Tolu natural 1450—1650; Calabarbohnen 350—400; Cascara sagrada 630—660; Chinarrinde 350—380; Chrysanthemblüten 300—350; Cocablätter, Trujillo 200 bis 250; Condurangorinde 350—380; Gummi Gutti 850—950; Jalapenharz (1 kg) 55—60; Jalapenwurzel 425—480; Lycopodium 800—850; Maticoblätter 280 bis 300; Mutterkorn 625—650; Myrrhen, nat. 800—850; Opium, Drog.-Ware (1 kg) 95—98, 10% Morphin 95—98; Quillayarrinde, geschnitten 650—1500; Ratanhiawurzel 225—250; Rhabarberwurzel, High Dried 600—650; Sabadilla-saat 775—800; Sennesblätter 650—700.

**Gewürze.** (London, 18. Juli.) Pfeffer hatte bei sehr geringen Umsätzen ruhigen Verkehr. Die Stimmung blieb aber voll behauptet zu ungefähr den letzten Preisen.

### Ätherische Öle. Riechstoffe.

**Ätherische Öle.** (Ende Juli 1917.) Preise für 1 kg für Dtsch.-Inland in M: Änöl, D. A. B. V (Anethol) 28—30; Menthol, japan. 74—76; Pfefferminzöl, Kobayashi, japan. 58—60.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Eisen.** (Middlesbrough, 18. Juli.) Cleveland Nr. 3 Roheisen notierte 92 s. 6 d. für heimische Ablieferung und 102 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien. Gemischte Nummern von östlichem Küstenhämatit stellte sich auf 122 s. 6 d. für heimische Rechnung, 137 s. 6 d. für den Export nach Frankreich und 142 s. 6 d. für den Export nach Italien.

— Der Ausfuhrpreis für phosphorfrees schwedisches Roheisen fab Ausfuhrhafen auf 3 Monate betrug durchschnittlich im Juni 1917 352,10 Kr. für 1 t gegen 316 Kr. im Mai und 207,11 Kr. im Juni 1916.

— Der inländische Eisen- und Stahlmarkt Schwedens war 1916 ungewöhnlich lebhaft, infolge des großen Bedarfs der Maschinenindustrie, die sonst in der Regel billigeres eingeführtes Material anwendet und jetzt lohnende Ausfuhrmöglichkeiten hatte. Aber Holzkohle ist seit 1914 dreimal so teuer, was allein die Roheisenherstellung um 96 Kr. für 1 t verteuerte; auch für Manganeisen und Härteöl verdreifachte, für feuerfeste Ziegel verdoppelte sich der Preis. Die allmähliche Erhöhung für weichen Stahl von 250 Kr. im Anfang auf 500—550 Kr. Ende des Jahres erscheint darum berechtigt, zumal da bei der Ausfuhr weit höhere Preise zu erzielen waren. Die Erzeugung an Roheisen betrug 1916 737300 t (30000 t weniger als 1915), an Bessemerstahl 15000 t Rückgang, an Martinguß 25000 t mehr als i. V. Die Holzkohlenlieferungsmenge war ziemlich, auch Steinkohle dafür, genügend aus Deutschland zu bekommen. Die Eisen- und Stahleinfuhr war um 28000 t größer als i. V., wies aber im 4. Vierteljahr einen entschiedenen Rückgang auf.

— Högfors A.-B., Eisenhütte mit Gruben in Silfverhöjden, Schweden, verteilt aus 196431 Kr. Reingewinn 10 (7½%) Dividende mit 180000 Kr.

**Eisenerz.** A.-S. Sydvaranger mit Gruben bei Kirkenes, Norwegen, hatte Ende 1916 ein Lager von 480000 t Ausfuhrprodukten und nur 328540 t

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 292.

Ausfuhr infolge des Frachtmarkts usw. Nach 0,83 (0,76) Mill. Kr. Abschreibungen beträgt der Reingewinn 349473 (597900) Kr., eine Dividende wird wieder nicht verteilt, bei 23 Mill. Kr. Aktienkapital; der Vortrag erhöht sich auf 1,19 Mill. Kr. Fast 2 Monate stand das Werk ganz still. Aus 842250 (1506000) t Erzeugung wurden 313500 (600000) t Schliech trocknen Gewichts und daraus 226550 (267000) t Briketts hergestellt. Anfang 1917 wurde eine bedeutende Jahreslieferung Erz an amerikanische Stahlwerke abgeschlossen, bisher ging fast alle Ausfuhr nach Deutschland und England.

**Graphit.** (Ende Juli 1917) böhm. 24—28 M für 100 kg für Dtsch.-Inland verzollt.

**Hüttenprodukte.** (Ende Juli 1917.) Preise für 100 kg (wenn nicht anders bemerkt) für Dtsch.-Inland verzollt in M: Antimon crud. 60 Höchstpreis, Regulus 150 Höchstpreis; Arsenik, weiß 88—90, weiß, gepulvert 86—90; Bleiglätte 225—240; Cadmiummetall (1 kg) 28—30; Silber (in Barren) 175 Höchstpreis; Wismut (Metall) (1 kg) 42,50—46,75.

**Metalle.** (London, 27. Juli.) Kupfer, prompt 125, für 3 Monate 124½, Electrolytic 137—133, Best selected 140—136, Strong sheets 165, Zinn, prompt 243½, für 3 Monate 240, Blei 30½, alles in £ für 1 t. Weißblech 35—37 s. für 1 cwt. Silber 39½ d. für 1 Unze.

— (New York, 27. Juli.) Roheisen Northern Nr. 2 52½—53½ Doll. für 1 t, Elektrolyt-Kupfer 25—27, Blei 10,62½, Zink 10—10½, Rohzinn 62—62¾ Cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 100 Doll. für 1 t.

— Die Cosmic Metal Co. in Philadelphia wurde von S. F. R. Hannsell mit 500000 Doll. Kapital gegründet, um Lagermetalle zu erzeugen. Beteiligt sind George H. B. Martin und S. C. Seymour in Camden, N. J. — Die Doepler Die-Casting Co in Brooklyn, N. Y., stellt neuerdings unter dem eingetragenen Namen »Do-Di«-Gußstücke aus Aluminium mit 8% elektrolytischen Kupfers, aus Messing usw. her, welche die bisherigen Nachteile, Hohlräume mit Luft usw., nicht haben sollen.

**Quecksilber.** In Krain wurde vor kurzem das Quecksilbererzbergwerk St. Anna auf Grund des Kriegsleistungsgesetzes wieder in Betrieb gesetzt und gleichzeitig an die Berliner Bankfirma S. Bleichröder verpachtet. Das Bergwerk St. Anna, das ehemals von der Illyrischen Quecksilberbergwerksgesellschaft betrieben wurde, verfügt auch über eine Hütte und ist, neben dem ärarischen Werk in Idria, die einzige private Quecksilbererzeugungstätte in Österreich.

**Radium.** Die Radiumproduktion Österreichs ist bekanntlich auf Böhmen beschränkt. 1916 waren dort 4 Unternehmungen auf Uranerze im Betriebe. In einem Privatbergbau wurden 6,5 dz Roherze gewonnen, in den staatlichen Gruben belief sich die Gewinnung auf 454 dz (—697), aus welchen 61,7 dz Einlöseerze hergestellt wurden. Von der Gewinnung und den Vorräten gingen 64,6 dz hüttengerechter Uranerze an die Staatshütte in St. Joachimsthal. An Uranpräparaten einschl. Farben wurden aus dieser Hütte 40,1 dz (+29,6) im Werte von 138950 K erzeugt. Von der Produktion wurden 6,8 dz im Inlande und 19,4 dz nach Deutschland abgesetzt. Aus den Rückständen der Uranfarbenfabrikation wurden in der k. k. Radiumpräparatefabrik 2817 g (—2766) Radiumpräparate mit 1196 mg (—553) Radiumelement im Werte von 703248 K erzeugt. Hiervon wurden zuzüglich der Vorräte 1003 mg an Universitäten des Inlandes und 456 mg an das Ausland abgesetzt.

**Silber.** Die Erzeugung am staatlichen Silberbergwerk Kongsberg Sölvverk in Kongsberg betrug im Finanzjahre 1915/16 12960 (1914/15 11873) kg Silber, die Einnahmen daraus 845298 Kr. und die Ausgaben 837051 Kr. Dazu kommt jedoch der wesentlich größere Gewinn aus Zinsen des Betriebsfonds und aus dem Waldbau. 94% der Erzeugung stammten aus den Samuel- und Kongs-Gruben des Werks. Der durchschnittliche Verkaufspreis im Jahre war 67,63 Kr. für 1 kg. Außerdem war das im Besitz einer privaten Gesellschaft befindliche Silberwerk Vinoren das Jahr hindurch in Betrieb.

### Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

**Ceresin** (Ende Juli 1917) 650—675, Paraffin 56/58° C. 625—650 M für 100 kg für Dtsch.-Inland verzollt.

**Erdöl.** (London, 18. Juli.) Petroleum fest, amerikanisches weißes 1 s. 2½ d. und wasserweißes 1 s. 3½ d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 18. Juli.) Petroleum ist fest zu 1 s. 2¾ d. bis 1 s. 3¾ d. für 1 Gall.

### Chemikalien. Feinpräparate.

**Chemikalien.** (Ende Juli 1917.) Anorganische. Preise für Dtsch.-Inland verzollt in M für 100 kg (wenn nicht anders bemerkt): Alaun. Stücke 59—62, gepulvert 51—54; Ammoniak, kohlen-saures 155—165; Salmiak, kryst. techn. rein 150—175; Salmiakgeist 95—98; Bariumnitrat 160—165; Brom 300—350; Bromammonium 340—380; Bromkalium 250—280; Bromnatrium 310—350; Chlorzink 140—160; Eisenchlorid, kryst. 58—60; Eisenoxyd-Ammoniak 3500—3600; Eisenvitriol 26—28; Jod,



resubl. (1 kg) 40—41; Jodkalium 28—28,50; Jodnatrium 31,25—32; Kali, chlorsaures 235—250, gelbblausaures 260—270, übermang. kryst. 360—400; Cyankalium 185—200; Kaliumcarbonat, Pottasche 75—80; Schwefelkalium 100—105; Kalk, kohlensaurer 65—70; Chlorkalk 26—28; Kupfervitriol 67 Höchstpreis; Lithium, kohlensaures 65—70, rein, D. A. B. V. 80—85; Magnesia, gebrannte (1 kg) 165—225, kohlensaure (1 kg) 70—75, schwefels., Epsoms. 8—8,50; Natrium, kiesels. (Wassergl.) 24—26; Natriumbicarbonat 32—38; Natriumhydrat, kaust. 28—30; Natriumperborat (1 kg) 11,50—12; Natriumthiosulfat 48—50; Soda, calc. 98/100% 16,50 Höchstpreis, kryst. 8,75—11; Phosphorsäure 1,700 325—350; Salzsäure 20% 8,75—9 Höchstpreis; Schwefelkohlenstoff 155—160; Silber, salpeters. (1 kg) 145—150; Strontiumnitrat 115 bis 120; Sublimat, pulv. 1600—1650, Stücke 1650—1750; Tonerde, schwefelsaure 55—60; Wasserstoffsuperoxyd, rein 35—38. — *Organische.* Äther, rein 0,722 steuerfr. 215—230; Ameisensäure, rein 50% 120—130; Amylacetat 725—750; Benzoesäure aus Toluol 775—800, Buttersäure, 50%, rein 260 bis 280; Citronensäure, bleif. kryst. 35—55; Cumarin (1 kg) 60—65; Essigsäure, 98/100% 260—280; essigsaures Blei 260—280; essigsaure Tonerde-Lösung 38—40; Hydrochinon 2100—2300; Mannit (1 kg) 34—35; Oxalsäure 125 bis 130; Phenolphthalein (1 kg) 20—22; Pyrogallol, rein 3100—3200; Resorcin, kryst. (1 kg) 17—18; Salicylsäure, kryst. (1 kg) 4,20—4,60, präcip. (1 kg) 3,80—4,20; salicyls. Natron, gepulv. 4,40—4,80, kryst. 4,80—5; Tannin, rein 950—970; Terpinhydrat 1500—1600; Tetrachlorkohlenstoff 220—240; Weinsäure, bleifrei, kryst. 1500—4500; Weinstein, chem. rein 900—1800.

### Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

**Düngemittel.** (Magdeburg, 28. Juli.) Die Bemühungen der Verbraucher, sich mit Düngemitteln für den kommenden Herbst zu versehen, werden von den Behörden mit allen Mitteln unterstützt. Gegenwärtig bewegen sich die Zufuhren in etwas ruhigeren Bahnen. Die Nachfrage nach Phonolith hat indessen angehalten, der anstelle der früher verwandten Düngemittel vielfach bevorzugt wird. Die Preise für Herbst und Frühjahr sind merklich gestiegen. Für Lieferung in Posten von 100—200 Ztr. verlangt der Handel 3 M für 1 Ztr. mit Sack ab Station. Vor kurzem wurde noch zu 2,25 M bis 2,50 M der Zentner angeboten. Beim Bezuge von weniger als 100 Ztr. erhöht sich der Preis auf 3,50 M, außerdem müssen die der Verladung dienenden Säcke frachtfrei vorher eingesandt werden. Düngegips, dessen Wert bestritten wird, war mit 2,50 M für 1 Ztr. ab Süddeutschland, lose, angeboten. Verladung in Säcken kostet 0,75 M das Stück mehr. Humuskalk für Streu- und Düngezwicke bedang 60 M für 200 Ztr. ab süddeutscher Station. Gehalt etwa 1—2% Kali, Stickstoff, Phosphorsäure, 15—20% Kalk, 20—30% organische Substanz. Dieses Hüllsmittel soll sich zur Lockerung schwerer Tonböden und Verbesserung leichter Sandböden besonders eignen. Stichefester, lehmartiger, blauschwarzer Kalkmergel würde 50 M für 200 Ztr., Frachtparität Mitteldeutschland, kosten. Er zerbröckelt an der Luft so fein wie Thomasmehl. Kalkdüngemehl, garantiert 95% kohlensauren Kalk enthaltend, war mit 1,20 M für 1 Ztr., lose, Frachtparität Leipzig, für Lieferung bis Ende November angeboten. Lieferung in Papier- oder Jutesäcken ist 0,65 bzw. 1,30 M für 1 Ztr. teurer bei einer Leihgebühr für letztere von 0,10 M für 1 Stück, Mitteldeutschland stellte im allgemeinen hohe Forderungen für Düngekalk. Bester gebrannter Stückkalk stellte sich auf 1,80 M, kohlensaurer Düngekalk auf 0,45 M und gemahlener Kalkmergel auf 0,80 M für 1 Ztr. frei rheinischer Station. Für Scheideschlamm aus Zuckerfabriken war ein Preis von 0,40 M für 1 Ztr. ab Station genannt. Chlorkalkschlamm, für dessen Beschaffenheit der Handel aber keine Verbindlichkeit übernehmen will, war mit 85 M für 200 Ztr. ab niederschlesischer Station bewertet. Abfallkalk für Düngezwicke kann von Süddeutschland in größeren Mengen geliefert werden und kostet wie früher 100 M für 200 Ztr. ab Station. Im Westen war das Angebot auf Lieferung von Stückkalk andauernd mäßig, obwohl bekanntlich die Preise für Lieferung in den einzelnen Monaten gestaffelt sind. Für Feldkalk in Stücken waren wie früher 210 M für 200 Ztr. auf Lieferung bis Ende Juli, aber 225 M für Lieferung in den Monaten August und September verlangt. Für Mergel in größeren Bezügen lag bei Käufern großes Interesse vor. Für Bezüge in größeren Posten aus dem Elsaß war ein Preis von 15 M für 10 t genannt. Bis zu 300 t können auf einmal verladen werden. Gebrannter gemahlener Düngekalk stellte sich auf 185 M für 200 Ztr. ab Saarbrücken bei Berechnung von 1 M bzw. 0,20 M Leihgebühr für leere Säcke; Stückkalk und kohlensauren Düngekalk ab Süddeutschland will man erst in späteren Monaten anbieten.

Svovlsyre- og Superfosfatkompagniet »Rusland«, A.-S., wurde in Kopenhagen mit 5 Mill. Kr. Aktienkapital, wovon vorläufig 10% eingezahlt sind, gegründet unter Mitwirkung der Danks Svovlsyre og Superfosfatfabrik A.-S., um in Rußland, wahrscheinlich erst nach dem Kriege, eine Schwefelsäure- und Superphosphatfabrik anzulegen. Den Vorstand bilden der Direktor der Stammfirma H. Siegmundfeldt, Direktor Harald Plum und der Anwalt am Höchsten Gericht E. Harboe.

**alpeter** (Liverpool, 18. Juli) ist knapp und fest; gewöhnlicher 24 s. 9 d., raffinierter 25 s. 3 d., in singles, netto ab Schuppen.

**stickstoff.** Die Internationale Stickstoff-Akt.-Ges. in Wiesbaden nahm 1916 aus Pacht 85000 (85000) M ein. Generalunkosten erforderten 5500

(7435) M, Zinsen 17896 (6107) M, die Abschreibungen 67537 (64380) M. Es ergibt sich ein Verlust von 14871 M, um den sich der Verlustvortrag aus 1915 von 932302 auf 947173 M erhöht. Die an die Elektrochemische Industrie G. m. b. H. in Köln verpachtete Patscher-Fabrik hat im abgelaufenen Geschäftsjahr unter günstigen Betriebsverhältnissen gearbeitet.

### Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

**Carbolsäure,** (Ende Juli 1917) kryst. 40/42° für 100 kg in M für Dtsch.-Inland verzollt: 160—180, roh, 95/100% (60%) 120—130.

**Farbwaren.** (Ende Juli 1917.) Preise für 100 kg für Dtsch.-Inland verzollt in M: Bleiweiß, gepulv. 160—170; Zinkoxyd (Zinkweiß) 150—160; Zinnober, gemahlen 1550—1580.

### Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

**Cellulose.** (Stockholm, 15. Juli.) Aus allen Einfuhrländern wird mitgeteilt, daß der Sulfittstoffbedarf sehr groß ist, besonders in Italien, wo mehrere Papierfabriken aus Mangel daran den Betrieb einstellen mußten. Zwar machen die schwedischen Zellstoffhersteller große Anstrengungen, um die Verschiffung und Ausfuhr von der Ostsee wieder in Gang zu bringen, aber bisher ist es nur für ganz kleine Mengen gelungen, Schiffsraum zu erlangen. Infolge davon und mangels Kohlen, Schwefel usw. mußte eine sehr wesentliche Einschränkung der Herstellung stattfinden, z. Zt. dürfte die Sulfittindustrie im großen und ganzen nur 60—65% der normalen Produktion erzeugen. — Für Sulfatstoff ist die Lage etwas günstiger; wenn aber Verschiffungs- und Ausfuhrmöglichkeiten sich nicht bessern, dürfte auch diese Industrie den Betrieb einschränken. Wegen der schnell steigenden Produktionskosten sind die Notierungen fest, für Ia. Sulfatcellulose 370 Kr. fab Göteborg, 340 Kr. fab Bottnische Bucht, für Sulfatcellulose 400 Kr. fab schwedischer Ausfuhrhafen, alles für 1 t rein netto Kasse gegen Dokumente.

**Hanf.** (London, 18. Juli.) Der Markt verlief träge und ohne jegliche Geschäftstätigkeit. Neuseeland bleibt gefragt, aber es war kaum irgendein Angebot vorhanden. High Point fair, Juli 94 £ Wert; fair 90 £; common 87 £ 10s. cif. Auf der heutigen Auktion begegnete das Angebot nur geringer Nachfrage und daher wurde nur ein kleines Quantum zu ungefähr behaupteten Preisen verfügt. Von 230 vorhandenen Ballen von St. Helens wurden alle verkauft zu Preisen, die sich zwischen 91 und 94 £ bewegten. Die Preise für Taue schwankten zwischen 55 und 56 £. Das Angebot von Bombay umfaßte 1991 Ballen, von denen 540 Käufer fanden. Fine dressed 69 £, medium 46 bis 54 £; Taue 40 bis 46 £; fair Dewguddy 57 £; Nr. 2 Jubblepore 45 £ Calcutta, 1573 Ballen wurden angeboten, 722 davon verkauft. Nr. 1 wurde zu 58 bis 70 £ realisiert; Nr. 2 44 bis 48 £ 10 s. und Nr. 3 44 £, Indischer 43 bis 46 £ 10 s.; dressed Nr. 1 verkauft zwischen 60 und 71 £; Nr. 2 46 bis 51 £ und indischer Hanf, Tau zu 46 £.

— Eine Hanfaufbereitungsanstalt wird von der Hanfbaugesellschaft in Landsberg a. W. in Moosburg errichtet.

**Jute.** (London, 18. Juli.) Calcutta meldet unveränderte Haltung.

**Kunstseide.** Bei der Hanauer Kunstseidefabrik A.-G. in Liquid. in Großauheim hat sich 1916 der Verlust durch die Liquidationsunkosten, Zinsen und Steuern weiter um 37176 M erhöht. Der Gesamtverlust beträgt jetzt 1699421 M bei 1034000 M Stammaktien und 750000 M Vorzugsaktien.

### Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

**Bienenwachs** (Liverpool, 18. Juli), amerikanische Sorten, sind nominell.

**Fette und Öle.** Die aus Raps, Rübsen, Hederich, Ravison, Sonnenblumen, Senf (weißem und braunem), Dotter, Mohn, Lein und Hanf der inländischen Ernte gewonnenen Früchte (Olfrüchte) sind an den Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette, G. m. b. H., in Berlin zu liefern. Dies gilt nicht: 1. für die zur Bestellung des Landwirtschaftsbetriebs der Lieferungspflichtigen erforderlichen Vorräte (Saatgut); 2. für die zur Herstellung von Nahrungsmitteln in der Hauswirtschaft des Lieferungspflichtigen erforderlichen Mengen, jedoch nicht für mehr als 30 kg. Die zur Herstellung von Nahrungsmitteln von dem Lieferungspflichtigen zurückgehaltenen Mengen dürfen von den Mühlen nur bei Vorlegung und Abnahme eines Erlaubnisscheines zur Verarbeitung angenommen werden; 3. bei Leinsamen für Vorräte, die in der Hand desselben Eigentümers 5 dz nicht übersteigen. Betragen die Vorräte mehr als 5 dz, so dürfen davon bis zu 5 dz zurückbehalten werden. Wer Olfrüchte bei Beginn eines Kalendervierteljahres in Gewahrsam hat, hat die bei Beginn eines jeden Kalendervierteljahres vorhandenen Mengen, getrennt nach Arten und Eigentümern, unter Nennung der letzteren, dem Kriegsausschuß anzuzeigen. Die Anzeige ist bis zum fünften Tage eines jeden Kalendervierteljahres zu erstatten. Außerdem sind die am 16. August vorhandenen Vorräte bis 20. August anzuzeigen. Gleichzeitig ist anzuzeigen, welche Vorräte beansprucht werden. Die Landeszentralbehörden können abweichende Bestimmungen erlassen. Der Kriegsausschuß hat die Olfrüchte, die ihm zu liefern sind, abzunehmen und einen angemessenen Preis dafür zu zahlen. Der Lieferungspflichtige hat dem Kriegsausschuß anzuzeigen, von welchem Zeitpunkt ab er zur Lieferung bereit ist. Der Preis für 100 kg Olfrüchte der Ernte 1918 darf nach dieser Verordnung vom 23. Juli 1917 nicht übersteigen: bei Raps (Winter- und Sommer-) 85, Rübsen (Winter- und Sommer-) 83, Hederich und Ravison 62,



Dotter 74, Mohn 115, Leinsamen 74, Hanfsamen 62, Sonnenblumenkernen 68, Senfsaat 74 M. Der Lieferungspflichtige hat die Ölfrüchte bis zur Abnahme aufzubewahren und pfleglich zu behandeln. Den Lieferungspflichtigen sind diejenigen gleich zu achten, die Ölfrüchte der genannten Art für Rechnung Dritter in Verwahrung haben. Der Präsident des Kriegsernährungsamts erläßt die näheren Bestimmungen über die Preise. Über Streitigkeiten, die sich aus der Lieferung von Ölfrüchten an den Kriegsausschuß ergeben, entscheiden endgültig die von den Landeszentralbehörden zu errichtenden Schlichtungsausschüsse. Werden Ölfrüchte nicht freiwillig geliefert, so wird das Eigentum an ihnen auf Antrag des Kriegsausschusses durch Anordnung der zuständigen Behörde auf den Kriegsausschuß oder die von diesem bezeichnete Person übertragen (Enteignung). Der Kriegsausschuß hat für die alsbaldige Verarbeitung der übernommenen Ölfrüchte zu sorgen. Er hat das gewonnene Öl, soweit es nicht auf Anordnung des Reichskanzlers zu technischen Zwecken Verwendung findet, nach den Weisungen der Reichsstelle für Speisefette abzugeben. Landwirten oder Vereinigungen von Landwirten, welche selbstgewonnene Ölfrüchte abliefern, sind auf Antrag für den eigenen Bedarf für je 100 kg abgelieferter Ölfrüchte aus der Ernte 1917 bis zu 35 kg, aus der Ernte 1918 bis zu 40 kg, bei Mohn und Dotter aus beiden Ernten je bis zu 50 kg Ölkuchen zu liefern. Die übrigen bei der Ölgewinnung anfallenden Kuchen sind der Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte, G. m. b. H., zur Verfügung zu stellen und unterliegen den Vorschriften der Verordnung über Futtermittel vom 5. Oktober 1916.<sup>1)</sup> Öle, Ölkuchen und Olmehle, die aus den den Erzeugern belassenen Mengen entfallen, verbleiben den Erzeugern für den Verbrauch in der eigenen Wirtschaft. Diese Verordnung findet auch Anwendung auf Ölfrüchte, die aus dem Ausland einschl. der besetzten Gebiete in das Reichsgebiet eingeführt worden sind oder eingeführt werden. Sie findet ferner Anwendung auf Olrettich, Sesam, Baumwoll- und Ricinussamen, Erdmandeln, Erdnüsse, Bucheckern, Sojabohnen, Mowrasaat, Illipe-, Schi- und geraspelte Cocosnüsse, Palmkerne und Coprah, die nach dem 20. Oktober 1915 aus dem Ausland eingeführt worden sind oder eingeführt werden.

**Fette und Öle.** (Amsterdam, 27. Juli.) *Rüböl*, loko 114 $\frac{1}{2}$  fl. — *Leinöl*, loko 73, August 71 $\frac{7}{8}$ , September 72 $\frac{1}{2}$  fl., Oktober 73 $\frac{1}{2}$  fl., alles für 100 kg.

— (London, 18. Juli.) *Coprah*. Der Markt zeigt stetige Haltung zu ungefähr letzten Preisen, es kamen nur wenige Umsätze zustande. Malabar: Juni-Juli und Juli-August notierte 46 £ Geld; Ceylon 46 £; Singapore f. m. s. zu 45 £ 15 s. verkauft. Straits f. m. notierte 45 s. 10 d. Geld cif. — Am Baltickmarkte notierte *Sojaöl*, rohes 60 s. und raffiniertes 75 s.

— *Leinöl* (London, 27. Juli) loko 56 $\frac{5}{8}$  £, (Hull, 27. Juli) loko 56 $\frac{1}{2}$  £ für 1 t.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 27. Juli) loko 3,18 $\frac{1}{2}$  Doll., (Winnipeg, 27. Juli) für Juli 3,02 Doll., für Oktober 2,99 Doll., (Duluth, 27. Juli) für Juli 3,08 $\frac{1}{2}$  Doll., für Oktober 3,06 Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 27. Juli.) *Baumwollsaatöl*, loko 13,75, für September 13,94 Doll. für 1 cwt.

**Ölsaaten.** Der Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette, Berlin, vermittelt den Landwirten, die die Verpflichtung übernehmen, Winterölsaaten anzubauen, für jedes ha, das sie mit Winterraps oder Winterrüben anpflanzen, den Bezug von 80 kg Ammoniumsulfat. Der Preis für das schwefelsaure Ammoniak beträgt 2,23 M für das kg-% Ammoniakstickstoff westlich der Elbe gelieferte und 2,24 M östlich der Elbe gelieferte gewöhnliche Ware bzw. für gedarrtes und gemahlenes Ammoniak 2,265 M und 2,275 M, einschl. anteiliger 10 t-Fracht bis zur Vollbahnstation der Empfänger, zuzüglich der gesetzlichen Aufschläge für Mengen unter 100 Ztr. Die Lieferung des Düngers erfolgt auf Grund der allgemeinen Verkaufs- und Lieferungsbedingungen der Deutschen Ammoniak-Verkaufsvereinigung, Bochum, bzw. der Oberschlesischen Kokswerke, Berlin. Die Ware wird auf Gefahr des Bestellers befördert, auch wenn sie im offenen Wagen mit Decke oder in Kalkwagen verladen wird. Die Besteller haften für die Deckenmiete.

**Quillayarinde** (Liverpool, 18. Juli) ist fest zu 42 £ für 1 t f. a. q. loko.

**Ricinusöl** (Liverpool, 18. Juli) ist fest, Calcutta, good seconds, 8 $\frac{1}{4}$  d. für 1 Pfd. ab Schuppen.

**Seife.** Denjenigen Kleinhändlern, die nachweislich noch über ausländische Seife verfügen, die sie vor dem 10. Mai 1917 zu höheren als den in den Ausführungsbestimmungen vom 21. Juni 1917<sup>2)</sup> festgesetzten Preisen eingekauft haben, wird gestattet, diese Bestände zu einem unter Zugrundelegung des Einkaufspreises von den Prüfungsstellen festgesetzten angemessenen Preise während der Zeit vom 1. bis zum 31. August 1917 zu verkaufen.

— Der Höchstpreis für Seife wurde in Holland auf 36,10 fl. für 100 kg rückwirkend vom 10. Mai ab festgesetzt.

#### Gerbstoffe. Leder. Leim.

**Gambir.** (London, 18. Juli.) Die Haltung des Marktes war stetig. Für Lokoware ist die Notiz 60 s. gute Marken, Juli-August-Verschiffung 55 s. Brief ab Quai, Liverpool. Cubes voll behauptet zu 88 s., loko für Nr. 2.

— (Liverpool, 18. Juli) ist ruhig, 55 s. für 1 Ztr. für loko und 50 s. für ankommende Ware ab Quai; cubes, Juni-Juli-Verschiffung 70 s. cif.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 890.

<sup>2)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 538.

#### Harze. Lacke. Kautschuk.

**Kautschuk.** (London, 18. Juli.) Plantagenmarken waren voll behauptet zu ungefähr gestrigen Preisen. First latex Crepe, loko und Juli zu 2 s. 6 d. verkauft; August 2 s. 6 $\frac{1}{2}$  d.; September zu 2 s. 6 $\frac{3}{4}$  d. verkauft, am Schluß waren Abgeber zu 2 s. 7 d. am Markte; Oktober-Dezember wurde zum Preise von 2 s. 7 $\frac{1}{2}$  d. realisiert, Käufer waren zu noch höheren Notierungen am Markte. Ribbed smoked sheet, loko und Juli zu 2 s. 5 $\frac{1}{2}$  d. verkauft; am Schluß waren Verkäufer zu 2 s. 5 $\frac{3}{4}$  d. am Markte. August 2 s. 6 d., Käufer zu noch höheren Preisen waren vorhanden. September notierte 2 s. 6 $\frac{1}{2}$  d. Brief, Oktober-Dezember 2 s. 7 d. Para-Sorten waren stetig, hard fine lolo wurde zu 3 s. 1 $\frac{3}{4}$  d. verkauft, Angebot zu höheren Notierungen war aber noch am Markte. August-September 3 s. 1 $\frac{3}{4}$  d. Brief, September-Oktober 3 s. 2 d. Brief. Soft fine loko 2 s. 10 d. Brief, September-Oktober 2 s. 9 $\frac{1}{2}$  d. Caucho ball loko 1 s. 10 d. Brief, August-September und September-Oktober 1 s. 10 $\frac{1}{2}$  d. Brief.

**Lacke.** Die Akt.-Ges. für Lackfabrikation, Hamm (Westf.), erzielte nach 13991 (28119) M Abschreibungen einen Reingewinn von 152270 (92881) M, aus dem 25 (10%) Dividende auf 400000 (690000) M Aktienkapital verteilt, der Extrasreserve 26500 M zugewiesen und 1770 (2245) M vorgetragen werden.

**Terpentinöl.** (London, 18. Juli.) Terpentin, untätig, loko 55 s. 9 d.; Juli-August 56 s. 3 d., September-Dezember 57 s. 3 d. Terpentinöl, gewöhnliches, loko 32 s. 9 d., Marke G. 33 s. 3 d. und W. W. 35 s. 6 d.

— (London, 27. Juli.) Loko 55 $\frac{7}{8}$  und September-Dezember 57 $\frac{3}{8}$  £.

— (Liverpool, 18. Juli.) Terpentin ist teurer, amerikanisches, loko 56 £ 3 d. für 1 Ztr. Terpentinöl ist ruhig, aber stetig; amerikanisches B bis 1 29 s. 6 d. bis 31 s. netto.

#### Nahrungsmittel. Futtermittel.

**Futtermittel.** (Berlin, 28. Juli.) Dem Anbau von Zwischenfrucht wird in der Landwirtschaft große Beachtung geschenkt, und die Nachfrage nach den passenden Samensorten war infolgedessen wiederum lebhaft. Es wurden die alten Preise gefordert, und zwar von 49—55 M für 1 Ztr. Serradella, 85—100 M für Saatwicken und 58—70 M für 100 kg für Saatlupinen. Die Ankünfte von Rohfutter waren sehr ungleich, indessen gestaltete sich die Nachfrage nach Stroh und Häcksel sehr rege. Bei Einkäufen von Heu für die Heeresverwaltung dürfen bis 8 M für Wiesen- und Feldheu und 9 M für Kleeheu für 1 Ztr. bewilligt werden. Die Ernte ist nicht überall gleich befriedigend ausgefallen. Heidekraut für Streuzwecke fand auch wie in früheren Berichtsabschnitten einiges Interesse bei entgegenkommender Haltung der Verkäufer. Der Preis war etwa 1,25 M für 1 Ztr. ab Station. Um diese Jahreszeit hat das Geschäft allerdings weniger Bedeutung. Futtermittel waren weniger gefragt, da Grünfutter genügend vorhanden ist. Bei den bekannten hohen Forderungen ließ das Interesse der Käufer zu wünschen übrig. Heuhäcksel war im großen und ganzen weniger angeboten. Der Preis belief sich auf etwa 11 M für 1 Ztr. ohne Säcke ab Station. Die Verpackung in Jutesäcken kostet etwa 3 M und die Leihgebühr beträgt ungefähr 1 M für die zur Versendung von 1 Ztr. erforderlichen Säcke. Rübenschrot haben auch diesmal Käufer interessiert, die aber wenig auf den Markt kommen. Für Rohrübenschrot würde man bis zu 50 M für 1 Ztr. bezahlen. Zu diesem Preise war auch gelegentlich Ware angeboten. Von Rübensauerkraut waren einige Posten am Markt, welche für menschliche Nahrungszwecke schwer untergebracht werden können. Schilfrohr für Vermahlungszwecke war gesucht, der frühere Preis von 3,25—3,75 M für 1 Ztr. ab Station ist bestehen geblieben. Schilfrohrmehl und -häcksel blieb gut beachtet. Futtermehle waren sehr gesucht, aber wenig angeboten. Vielleicht wird die Verarbeitung des Ertrags gewisser Olsaaten demnächst wieder einiges Angebot auf Lieferung von Ölkuchmehl auf den Markt bringen. Abfallmehle waren andauernd gefragt, namentlich von Herstellern von Hundekuchen. Abfallmehle sind aber der Bezugsvereinigung deutscher Landwirte in Berlin anzuzeigen. Hundekuchen und Geflügelfutter waren sehr begehrt. Gemeinsamer Bezug der Verbraucher ist zu empfehlen. Die Beschaffenheit der Hundekuchen wurde in letzter Zeit vielfach bemängelt. Je nach Beschaffenheit der Ware wurden 50—80 M für 1 Ztr. ab Station gefordert. Beliebtes Futter ist Dörrfleisch, das sich bei gemeinsamem Bezuge auf 80—85 M für 1 Ztr. ab Station stellt. Fleischextrakt als Zusatzfutter war gesucht und kostete etwa 0,80—0,90 M für 1 Pfd. Hühnerfutter blieb mehr gefragt als angeboten, die Preise waren vielfach nominell mit 70 M für 1 Ztr. für hochwertiges und 38—40 M für 1 Ztr. für Ersatzfutter ab Lieferungsort. Futterkalk war nur wenig gefragt. Daran wird es nicht fehlen. Die Preise waren erheblich billiger. Gewöhnlicher kostete 7—8 M und solcher mit Kräutern gemischt 12 M für 1 Ztr. ab Station. Als Vogelfutter wurden verschiedene Mischungen empfohlen, und zwar Grassamen zu 70 M, Wegebreitsamen zu 80 M und Spörgel zu 85 M für 1 Ztr. Kleinere Bezüge werden nur gegen geringe Erhöhung abgegeben.

#### Stärke. Zucker.

**Zucker.** (New York, 26. Juli.) September notierte 5,74, Dezember 5,43 Cts. für 1 Pfd.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 92/93, S. 625—632.

Cöthen, den 4. August 1917.

41. Jahrgang.

|                                                                                                                                                       |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Das Heizungs- und Stickstoffproblem nach dem Kriege. Von Dipl.-Ing. H. R. Trenkler                                                                    | 625—627 |
| Über einen Thermoregulator für Spirituslampen. Von Dr. D. Balarew                                                                                     | 628     |
| Zuschriften: Englische Gehässigkeit und englische Gesinnungslosigkeit, Prof. Dr. Paessler. — See wind, Land wind und Wald wind, Prof. Dr. J. Schubert | 628     |
| Vermischte Nachrichten                                                                                                                                | 629     |
| Patentliste                                                                                                                                           | 630     |

|                                                                 |         |
|-----------------------------------------------------------------|---------|
| Handelsblatt: Der Warenmarkt                                    | 631—632 |
| Chemisch-Technische Übersicht.                                  |         |
| 7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie | 249     |
| 9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate                         | 250     |
| 11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate              | 251     |
| 14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung                               | 251     |
| 18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte                   | 252     |

## Das Heizungs- und Stickstoffproblem nach dem Kriege.\*)

Von Dipl.-Ing. H. R. Trenkler, Berlin-Steglitz.

Zu dieser Frage sind in der »Chemiker-Zeitung« bereits eine Reihe von Aufsätzen erschienen, die sich damit von verschiedenen Gesichtspunkten befaßten. Diese Abhandlungen haben schließlich auch zu ziemlich erregten Auseinandersetzungen geführt. Es liegt mir nichts ferner, als mich an dieser Polemik zu beteiligen. Es drängen sich jedoch bei eingehender Beschäftigung einige Punkte, vornehmlich technischer Natur, auf, welche einer Richtigstellung bzw. Klarstellung bedürfen. In diesem Sinne hat auch GWOSDZ<sup>1)</sup> sich mit den früheren Arbeiten von P. W. UHLMANN, BESEMFELDER, ALEXANAER NAUMANN und SCHÄFER<sup>2)</sup> eingehend beschäftigt und seinen Ausführungen, die beiden Teilen gerecht werden, ist im großen Ganzen vollständig beizupflichten. Auch der den Ausgangspunkt der ganzen Streitfrage bildenden Arbeit von UHLMANN ist unbedingt zuzustimmen. Dagegen fordern die Aufsätze von BESEMFELDER und A. NAUMANN teilweise eine Kritik heraus, welche seitens SCHÄFERS auch erfolgte. Wenn letztere in einigen Punkten zu weit geht und stellenweise als einseitig bezeichnet werden muß, kann ihr doch im allgemeinen eine Berechtigung nicht abgesprochen werden.

Das gesamte Heizungsproblem wird in der Hauptsache von drei Gesichtspunkten aus zu beurteilen sein, die naturgemäß in einem engen Zusammenhang stehen und sich wechselseitig beeinflussen. Der wichtigste Gesichtspunkt wird immer der *technische* sein, da sich nicht jeder Brennstoff in gleicher Weise für jeden Verwendungszweck eignet, sondern eben in vielen Fällen der Verwendungszweck die grundsätzliche Wahl der Feuerungsart beeinflußt. Hierzu treten sodann die Fragen nach dem jeweiligen Wirkungsgrad der Feuerungsart und zwar insbesondere dann, wenn verschiedene Brennstoffe anwendbar sind und miteinander in Wettbewerb stehen. Diese Prüfung ist in den meisten Fällen eine solche vom *wirtschaftlichen* Standpunkt aus und zwar ganz besonders, wenn es sich um die Nutzbarmachung der Brennstoffe mit Gewinnung der Nebenprodukte handelt. Schließlich darf jedoch auch der *volkswirtschaftliche* Standpunkt nicht vernachlässigt werden, da uns gerade der gegenwärtige Krieg gezeigt hat, von welcher Bedeutung unsere Naturschätze sind.

Die Brennstoffe sind uns Mittel zur Erzeugung von Wärme und im weiteren Sinne zur Erzeugung von Kraft, und zwar sind sie, praktisch genommen, das einzige Mittel zur Erzeugung von Wärme, da die sonstigen Wärmequellen der Natur bis zur Zeit einer namhaften Nutzbarmachung nicht erschlossen sind. Umgekehrt stehen uns Kraftquellen in der Natur in reichem Maße zur Verfügung, und diese Kraftquellen können auch zur Erzeugung von Wärme Verwendung finden.

Volkswirtschaftlich wird bei der Ausnutzung der Naturschätze und -kräfte stets der unmittelbaren Verwendung der Vorzug zu geben sein, da jede Umwandlung einer Energieform in eine andere mit Verlusten verbunden ist. Besonders bei unseren Brennstoffschätzen ist ein sparsamer Verbrauch wichtig, da uns der ausreichende Besitz dieser in erster Linie unsere Unabhängigkeit sichert. Die Brennstoffe sind geradezu die Seele unserer mächtigen Industrie. Andererseits ist es im volks-

wirtschaftlichen Interesse gelegen, aus den Rohprodukten den größtmöglichen Gewinn zu ziehen. Aus diesem Gesichtspunkt heraus hat die Gewinnung der Nebenprodukte bei den verschiedensten Industrien jene große Bedeutung gewonnen, welche ihr heute zukommt. Dementsprechend ist auch der Nebenproduktengewinnung aus den Brennstoffen in steigendem Maße die allgemeine Aufmerksamkeit zugewandt.

Von den nach dem heutigen Stande der Forschung in Frage kommenden Nebenprodukten hat dem Werte nach die Ammoniak-erzeugung die größte Bedeutung, so daß UHLMANN mit Recht das Heizungs- und Stickstoffproblem gemeinschaftlich behandelt. Mit der Verbindung dieser beiden Probleme tritt jedoch in erhöhtem Maße die Frage nach der Wirtschaftlichkeit in den Vordergrund. Die Gewinnung der Nebenprodukte und insbesondere die des Stickstoffs der Kohle als Ammoniak erfordert bei allen bekannten Verfahren Hilfsmittel und zwar letzten Endes stets einen Mehraufwand an Brennstoff.<sup>3)</sup> Nach dem heutigen Stande der Technik sind wir jedoch unter Verwendung von Brennstoffen zur Krafterzeugung auch in der Lage, Ammoniak synthetisch herzustellen. Die hier in Frage kommenden Verfahren, welche UHLMANN in seinem Aufsatz erwähnt, können zweifellos als wirtschaftlich bezeichnet werden, da sonst nicht in den letzten Jahren derart umfangreiche Anlagen entstanden wären. Mit diesen Anlagen und mit der Möglichkeit neuer derartiger Anlagen ist für die Zukunft zweifellos zu rechnen, während andererseits der Stickstoffverbrauch im Inlande nur im Rahmen der bisherigen Verhältnisse steigen wird. Die Wirtschaftlichkeit der Nebenproduktengewinnung aus der Kohle wird daher in erster Linie von den Preisen der Nebenprodukte bestimmt und ist keine feststehende, sondern bleibt dauernden Schwankungen unterworfen. Es könnte sich demnach ein ungünstiger Einfluß auf die Wirtschaftlichkeit bemerkbar machen, wenn die Erzeugung an Nebenprodukten derart vergrößert wird, daß wir in erheblichem Umfange auf den Export und den Wettbewerb mit natürlichen Düngemitteln angewiesen sind. Die Mengen jedenfalls, mit denen BESEMFELDER in seinen Gewinnaufstellungen rechnet (3300000 t Ammonsulfat), sind derartige, daß trotz der wiederholten Beteuerungen eines Stickstoffhungers sich solche Ausblicke aufdrängen müssen. Wenn wir bedenken, daß der Stickstoffverbrauch vor dem Kriege (umgerechnet auf Ammonsulfat) etwa 1 100 000 betragen hat, so ergibt sich ohne weiteres die Folgerung, daß die in BESEMFELDERS Aufsätzen errechneten Gewinnziffern und Schlußfolgerungen weit übers Ziel hinausgehen. Diese Berechnungen geben außerdem aus dem Grunde ein falsches Bild, weil die Kosten der Gas-erzeugung und auch die Kosten der Gasverteilung nicht berücksichtigt sind; der oberflächliche Leser wird daher als Gewinn nehmen, was tatsächlich nur Einnahmeposten einer Wirtschaftlichkeitsrechnung sind, deren Ausgabeposten nicht genannt werden. Die Berechnung BESEMFELDERS in der Fußnote ist jedoch vollständig für eine Beurteilung unbrauchbar. Darin sind vorerst die Unkosten (?) für 1 cbm Mischgas mit 1,05 Pf berechnet. In die unmittelbar anschließende Kalkulation sind dieselben Unkosten mit 2,5 Pf eingesetzt. Wenn wir die Rechnung vollständig gleich belassen und nur einen Kohlenpreis von 14,— M einsetzen, so errechnet sich der mögliche Abgabepreis für 1 cbm Gas von 3000 WE Heizwert im westfälischen Industrierevier zu

### Ausgaben:

|                                           |               |
|-------------------------------------------|---------------|
| 1000 kg Kohlen franko Gasanstalt          | 14,— M        |
| Erzeugung von 2000 cbm Mischgas zu 0,25 M | 50,— „ 64,— M |

### Einnahmen:

|                            |                |
|----------------------------|----------------|
| Teer: 3% = 30 kg zu 3 Pf   | 0,90 M         |
| Benzol: 1% = 10 „ „ 25 „   | 2,50 „         |
| Sulfat: 3,3% = 33 „ „ 25 „ | 8,25 „ 11,65 „ |

Gaskosten für 2000 (?) cbm Mischgas . . . . . 52,35 M

Bei einer Kohle von 7000 WE Heizwert und einem Wirkungsgrad von

\*) Vergl. die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915, S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 239, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416, 469, 497, 577, 593, 629, 701, 708, 741, 745, 770, 797, 824; 1917, S. 4, 21, 41, 55, 73, 93, 153, 157, 170, 190, 209, 285, 246, 320, 358, 365, 393, 397, 429, 445, 473, 498, 518, 541, 545, 549, 559, 570.

1) Chem.-Ztg. 1917, S. 93.

2) Chem.-Ztg. 1915, S. 713, 925; 1916, S. 285, 469, 761; 1917, S. 6, 93, 184.

3) Vgl. auch Caro, Chem.-Ztg. 1917, S. 393.



70%, bezogen auf kaltes und reines Gas, ergibt sich jedoch nur eine Gasmenge von 1600 cbm. Nach den Versuchen von Strache und anderen ist wohl im günstigsten Fall nur mit einer solchen Ausbeute zu rechnen.

1 cbm Mischgas an der Erzeugungsstelle . . . . . 2,62 Pf

Dieser Preis entspricht einem solchen von 4 Pf für Kokereigas von 5000 WE, während SCHÄFER darauf hinweist, daß der Preis in günstigsten Fällen bis auf 2,5 Pf herabgedrückt wurde. — Wo bleibt da die Wettbewerbsfähigkeit des Mischgases, wenn man außerdem die höheren Verteilungskosten des Gases in Betracht zieht, die wohl mit Rücksicht auf den geringeren Heizwert des Gases unleugbar sind?

Ich verkenne nicht, daß die von BESEMFELDER gegebenen Zahlen nur ungefähre sind. Aber die vorstehende umgekehrte Rechnung zeigt, daß man aus derartigen Ziffern nicht Folgerungen ziehen darf, die geeignet sind, maßgeblichen, aber nicht fachmännisch genügend erfahrenen Personen ein schiefes Bild unserer Brennstoffwirtschaft und unserer diesbezüglichen technischen Leistungen zu geben.

Die endgültige Beurteilung der Frage liegt eben nur auf technischem Gebiet, und SCHÄFER hat in seinem Aufsatz in dankenswerter Weise hinsichtlich der Kosten der Gasverteilung praktische Ziffern gegeben, die eine richtige Beurteilung ermöglichen. Daß diese Kosten keineswegs unerheblich sind, war jedem, der sich mit dieser Frage eingehend beschäftigt hatte, bekannt, und selbst wenn die Möglichkeiten der Gasverteilung und der Fernleitung heute noch nicht vollständig erschöpft sind und die Technik zweifellos Mittel und Wege finden wird, dieses Problem wirtschaftlicher zu lösen als bisher, so ergibt sich doch ohne weiteres die Folgerung, daß die Gasfernleitung keine unbegrenzte sein kann. Ob die Transportkosten für den festen Brennstoff geringere oder größere sein werden, als für die äquivalente Gasmenge, hängt naturgemäß auch von den örtlichen Verhältnissen ab und zwar auch von den Transportkosten, die auf den Erzeugnissen (wie Teer, Koks usw.) lasten.

Vor allen Dingen drängt sich aber die Frage auf, ob nicht an die Stelle der Fernleitung von Gas günstigere Übertragungsmöglichkeiten treten könnten. Ebenso wie wir aus Wärme Kraft, können wir aus Kraft Wärme erzeugen. Die Fernleitung von Kraft in Form von elektrischer Energie ist der Fernleitung von Gas zweifellos in vieler Beziehung überlegen, besonders wenn es sich um weite Strecken handelt. Es dürfte daher nicht unwahrscheinlich erscheinen, wenn man der Fernleitung von Gasen ein gewisses beschränktes Gebiet im Umkreise der Erzeugungsgebiete zuweist und für größere Entfernungen die Übertragung in Form von elektrischer Energie in Aussicht nimmt. Es kann uns selbstverständlich die elektrische Energie die Brennstoffe als Wärmequelle nicht vollkommen ersetzen, aber bei günstigen Strompreisen würde doch ein erheblicher Teil von Brennstoffen (als Gas, Koks oder Kohle) in den Industrien und Städten, welche abseits von den Plätzen der Brennstoffgewinnung liegen, erspart werden können.

Zweifellos wird in Zukunft der Vergasung von Brennstoffen unter gleichzeitiger Gewinnung von Nebenprodukten eine erhöhte Aufmerksamkeit zugewendet werden müssen. Und zwar nicht in dem Sinne, daß dieser Weg der Nutzbarmachung anstelle der Entgasung (Kokereibetrieb und Leuchtgas erzeugung) tritt, sondern als eine Ergänzung dieser Betriebe. Jeder, der sich einigermaßen mit diesen Fragen beschäftigt hat, wird bestätigen, daß die Vergasung von Kokskohle ebenso sehr als ein verfehlter Weg zu bezeichnen ist wie die Entgasung magerer oder minderwertiger Brennstoffe. So hat sich z. B. die Beimischung von Braunkohle, Torf und ähnlichen Stoffen zu dem Entgasungsmaterial der Leuchtgasanstalten nur in seltenen Fällen bewährt und wohl in erster Linie aus dem Grunde, weil dadurch die Qualität des Kokes in Mitleidenschaft gezogen wird. Die Erzeugung von Koks in den Leuchtgasfabriken kann zwar sinngemäß als eine Nebenproduktion von untergeordneter Bedeutung betrachtet werden, praktisch ist sie es jedoch keineswegs, da die Menge und der Wert des erzeugten Kokes in der Wirtschaftlichkeitsrechnung der Gaswerke eine überragende Stelle einnimmt. Und Koks ist schließlich ein Produkt, welches in verschiedenen Industrien keineswegs entbehrt werden kann und in vielen anderen eine mindestens ebenso wirtschaftliche Verwendung finden kann wie andere Brennstoffe. Deutschland ist außerordentlich reich an Kokskohlen, und diese sowie der daraus erzeugte Koks werden stets ein begehrter Ausfuhrgegenstand sein, da die meisten anderen Länder nicht entsprechend große Vorräte in diesen Materialien besitzen.

Da jedoch in den letzten Jahrzehnten auch die Gewinnung minderwertiger Brennstoffe in Deutschland erhöhte Bedeutung erlangt hat und in Zukunft zweifellos in vermehrtem Maße behalten wird, wäre es grundsätzlich falsch, Kokskohlen durch Vergasung nutzbar zu machen. Die Aufarbeitung dieses letzteren Brennstoffes ist ein Gebiet, welches unbedingt den Kokereien und Gasanstalten vorbehalten bleiben wird, umsomehr als diese Industrien wirtschaftlich zweifellos Daseinsberechtigung haben und in technischer Beziehung eine Vervollkommenung aufweisen wie wohl in keinem anderen Land der Welt. Die Vergasung der Brenn-

stoffe mit Nebenproduktengewinnung wird sich dagegen naturgemäß auf die mageren Steinkohlen, Braunkohlen und dergleichen erstrecken und in erster Linie dem Anwendungsgebiet zuwenden, wo sie sowohl in technischer als auch in wirtschaftlicher Beziehung in Wettbewerb treten kann. Und dies sind die großen Industrien des Hüttenwesens und der chemischen Werke. Diese Industrien sind heute bereits in der Hauptsache zur Gasbefuerung ihrer Ofen übergegangen, aber nur verhältnismäßig wenige Werke gewinnen dabei gleichzeitig die Nebenprodukte. Ferner würden auch für elektrische Kraftzentralen Vergasungsanlagen in Frage kommen, jedoch nicht in dem allgemeinen Umfange, wie bei den erstgenannten Industrien; es sei denn, daß man bei der Errichtung größerer elektrischer Zentralen mehr als bisher dazu übergeht, diese Werke in den Brennstoffbezirken zu errichten, um minderwertige Brennstoffschätze nutzbar zu machen, oder daß man mehr als bisher Gasmaschinen zum Betriebe heranzieht. Über den Brennstoffverbrauch der genannten Industrien steht leider kein Zahlenmaterial zur Verfügung, welches ohne weiteres als Grundlage genommen werden kann. Man kann jedoch annähernd damit rechnen, daß etwa 10—12% der Steinkohलगewinnung und etwa 20% der Braunkohलगewinnung für die Vergasung in Frage kommen. Die Vergasung dieser Kohlenmengen würde eine Nebenproduktengewinnung von etwa 700 000 t Ammonsulfat und 1 500 000 t Rohteer mit sich bringen, also schon sehr erhebliche Mengen, welche nach dem früher Gesagten auch auf das wirtschaftliche Ergebnis (mit Rücksicht auf die Preisgestaltung) Einfluß haben werden. Jedenfalls ist jedoch bereits heute zu erkennen, daß unsere Großindustrie diesen Weg beschritten hat, und somit ist eine Verwirklichung dieser Gedanken in naher Zukunft zu erwarten.

Was jedoch die Verdrängung der Hausbrandkohle durch Gasheizung anbelangt, so dürfte dieses Problem noch in sehr weiter Ferne schweben, und zwar gerade mit Rücksicht auf die Schwierigkeiten und Kosten der Gasverteilung. Dabei sind die Verwaltungskosten, welche ebenso wie bei den Gaswerken erheblich sein werden, besonders zu beachten. Nach den Ausführungen SCHÄFERS würde für 1 cbm Gas hieraus eine Belastung von etwa 2,5 Pf zu rechnen sein. Bei einem Heizwert von 3000 WE ist dies 0,8 Pf für 1000 WE, während nach DE GRAHL (siehe GWOSDZ<sup>4</sup>) die Kosten von 1000 WE im Gas nicht über 1,0 Pf betragen dürfen, wenn die Gasheizung mit der Zentralheizung (bei einem Kokspreise von 3,20 M für 100 kg) in Wettbewerb treten will. Es bleibt somit nur eine Spannung von 0,2 Pf für die Erzeugungskosten des Gases.

Gerade in Hinsicht auf diese Frage bringt DE GRAHLS Buch: »Wirtschaftliche Verwertung der Brennstoffe«<sup>5</sup>) sehr viele bemerkenswerte Unterlagen. Schon SCHÄFER verweist darauf, daß halbwegs acht-sam bediente, mittelgroße Zentralheizkessel und gute Kachelöfen mit wenigstens 60% Ausnutzung des Heizwertes arbeiten, und diese Ziffer ist keineswegs zu hoch gegriffen; von 10%, wie BESEMFELDER schreibt, kann aber für den Durchschnitt nicht die Rede sein.

Wenn wir nun die Ausnutzung bei Gasfeuerung mit 80% annehmen, aber bedenken, daß der Brennstoffverbrauch für die Kompression (Gasverteilung) leicht 20% des Gasheizwertes ausmacht, so ergibt sich daraus ein Gesamtausnutzungsfaktor von  $\frac{80 \times 80}{100} = 64\%$ .

Dabei ist noch der wärmetechnische Wirkungsgrad der Vergasung außer Acht gelassen. Die Verdrängung der Hausbrandkohle durch Gas kann daher wohl einen wirtschaftlichen Vorteil, kaum aber eine Brennstoffersparnis mit sich bringen. Und das ist doch nicht außer Acht zu lassen.

Der ausschlaggebende Einfluß der Verteilungskosten wird aber auch in Zukunft auf die Entwicklung dergestalt wirken, daß eine lang-same Verdrängung der Hausbrandkohle nur durch ein äußerst heizkräftiges Gas (also am ehesten durch Leuchtgas) zu erwarten ist.

Die Verwendung von Generatorenzentralen für die Heizgasversorgung größerer Bezirke, wie in South-Staffordshire,<sup>6</sup>) dürfte auch in Zukunft eine beschränkte bleiben, da solche Anlagen eine Kleinindustrie voraussetzen, die in Deutschland heute schon selten ist und mit der fortschreitenden Konzentration der Betriebe noch seltener wird. Die erwähnte Mondgasanlage in Dudley Port versorgte bei etwa 100 t täglicher Vergasungsleistung (entsprechend einer Netto-Gasabgabe im Heizwerte von 60 t Kohle) im Jahre 1912 bei 132 Abnehmern u. a.:

|                            |                  |                   |
|----------------------------|------------------|-------------------|
| 157 Gasmaschinen           | 4 Wärmeöfen      | 87 Lackieröfen    |
| 61 Glühöfen versch. Zwecke | 23 Emaillieröfen | 74 Lötöfen        |
| 25 Härteöfen               | 36 Trockenöfen   | 114 Heizapparate. |

Daß es sich in der Hauptsache um Kleinindustrien handelt, geht auch aus dem Bericht HUMPHREYS<sup>7</sup>) hervor, daß 45 bestehende Generatoranlagen, davon 20 Sauggasanlagen, außer Betrieb genommen wurden, nach-

<sup>4</sup>) Chem.-Ztg. 1917, S. 95.

<sup>5</sup>) Verlag von R. Oldenbourg, 1915.

<sup>6</sup>) Vgl. Chem.-Ztg. 1917, S. 94.

<sup>7</sup>) Proceedings of the Institution of Civil Engineers, 1913.



dem Gasanschlüsse an das Leitungsnetz durchgeführt waren. Um einen Überblick über die angeregten Fragen zu geben, erwähne ich aus dem Bericht HUMPHREYS noch, daß die tatsächlichen Anlagekosten (einschließlich der parlamentarischen Kosten für die Bewilligung) der Zentrale mit Apparaten, Kesselanlage und Kompressorstation 8650000,— M betragen, wovon auf das Leitungsnetz rd. 2650000,— M entfallen. Diese Kosten sind jedoch unter Berücksichtigung einer größeren Normalleistung für die Anlage entstanden, so daß die Vergrößerung auf nahezu die doppelte Leistung nur 700000,— M kosten soll. Diese Vergrößerung war im Jahre 1912 bereits im Bau, nachdem die Entwicklung des Unternehmens sich finanziell immer günstiger stellte. Die langsame Verbesserung der wirtschaftlichen Ergebnisse ist erklärlich, wenn man bedenkt, daß, wie HUMPHREY sagt, »augenscheinlich der einzige Weg zu einem wirklichen Erfolge der war, einen ausgebildeten Beamtenkörper zu unterhalten, der Untersuchungen in jedem speziellen Falle durchführen und im notwendigen Falle die technischen Unterlagen für die Anlagen, Öfen und dergleichen einschließlich Arbeitszeichnungen anfertigen konnte, Kostenvoranschläge abgab, die Errichtung überwachte, die Anlagen in Betrieb setzte und die Arbeiter anlernte«. Dabei fürchteten alle Gasabnehmer anfänglich, daß die Zentrale eines Tages ihre Gaslieferung einstellen könnte, sei es durch eine zufällige Betriebsstörung oder durch finanzielle Schwierigkeiten. Es kann deshalb nicht verwundern, daß zwischen dem ersten Entwurf der Anlage und dem ersten finanziellen Erfolg, der den Beweis der Richtigkeit brachte, 9 Jahre liegen. Der durchschnittlich erlöste Gaspreis war für 1 cbm 0,52 Pf bei 1250 WE unterem Heizwert; die Selbstkosten waren 0,38 Pf, davon entfielen 0,26 Pf für Generalunkosten und Zinsdienst, woraus ersichtlich ist, daß durch den Gewinn aus den Nebenprodukten die eigentlichen Gaskosten verschwindend klein sind. Die Generatoren verarbeiten eine Feinkohle mit etwa 1,15 % N bei einem Tonnenpreis von 7,50 M, während der Erlös aus dem Verkauf von Sulfat und Teer für 1 t Brennstoff etwa 10,— M betrug. Das gesamte Leitungsnetz war 1912 etwa 47,5 km, die längste Einzelleitung etwa 15 km. Die Kosten für die Verteilung des Gases errechnen sich aus den gegebenen Angaben zu etwa 0,4 Pf für 1 cbm. In Anbetracht der Leitungslänge und des geringen Anfangsdruckes von 260 mm Hg ( $\frac{1}{3}$  atm.) steht diese Ziffer mit denjenigen SCHÄFERS in guter Übereinstimmung.

Im vorstehenden wurden die technischen Ergebnisse etwas ausführlicher berührt, da die Darstellung von GWOSDZ die Meinung aufkommen lassen könnte, als ob die Anlage im Grunde veraltet sei; dies ist jedoch nicht der Fall, denn die im Bau von Mondgasanlagen in der Zwischenzeit erreichten Vervollkommnungen sind nur unwesentlich und erstrecken sich lediglich auf die Apparatur. Das Verfahren ist noch heute grundsätzlich unverändert. So sagt auch WOLFF in dem erwähnten Vortrag: »Das Lymn-Verfahren unterscheidet sich von der Mondgasanlage nicht grundsätzlich, wohl aber in der Bauart der Apparate.« — Es sollte aber damit auch gezeigt werden, daß die »restlose Kohlenvergasung« »unter reichlichster Ammoniakerzeugung« kein neuerdings gelöstes Problem ist, sondern daß es seit mehr als einem Jahrzehnt praktisch ausgeführt ist, und zwar auch zur Lösung der »Staatsaufgaben«, die von NAUMANN und BESEMFELDER im Zusammenhang damit aufgestellt wurden. Ob die Kohlenvergasung der einzige und richtige Weg hierzu ist, muß die Zukunft lehren, und meine Ausführungen sollen ein Beitrag dazu sein, die Aufgabe entsprechend zu umgrenzen und einer in jeder Beziehung vorteilhaften Lösung zuzuführen. Grundbedingung dafür ist jedoch Klarheit über die technischen Zusammenhänge. Und hierzu wäre noch eins zu bemerken. BESEMFELDER und NAUMANN schlagen die Verwendung eines »Mischgases« vor. Schon diese Bezeichnung ist technisch nicht einwandfrei, da unter Mischgas, früher DOWSON- oder Halbwassergas genannt, das Gemisch von Wassergas mit dem beim Heißblasen erhaltenen Generatorgas (Luftgas) verstanden wird. Die Zusammensetzung ist naturgemäß keine gleiche, sondern schwankt je nach den Brennstoffen und Betriebsverhältnissen etwa zwischen

0—12% CO<sub>2</sub>    32—16% CO    8—22% H<sub>2</sub>    2—4% CH<sub>4</sub>    58—46% N

Das Mischgas der genannten Autoren jedoch ist ein Gemenge von Wassergas mit Destillationsgas und entspricht etwa dem »Doppelgas« von STRACHE. Die DELLWIK-FLEISCHER-WASSERGAS-GESELLSCHAFT nennt das Gas auch »Trigas«. Vorschläge in ähnlicher Richtung sind in den letzten Jahren in großer Zahl gemacht worden und zwar aus dem Gesichtspunkte heraus, ein für die Raumeinheit möglichst heizkräftiges Gas zu erzielen. Charakteristisch für alle diese Verfahren ist die Durchführung des periodischen Wassergasverfahrens. Während das Mischgas — heute ist praktisch alles Generatorgas Mischgas — in einem kontinuierlichen Prozeß entsteht und bei der Ausbildung der Generatoren das Hauptaugenmerk auf eine Konstruktion gelegt wurde, die einen vollständig ununterbrochenen, gleichmäßigen Betrieb erlaubte (Drehrostgeneratoren), beruhen das Wassergasverfahren und die als Abarten

zu bezeichnenden »Doppelgas«- und »Trigas«-Verfahren auf einem periodischen Betrieb.

Der Betriebsmann wird — wenn er nicht durch besondere Gründe dazu veranlaßt ist — einen periodischen, diskontinuierlichen Betrieb von vornherein ablehnen, da ein solcher stets eine peinliche Überwachung erfordert. Und das ist bei Anlagen von 20—30 Generatoren mittlerer Leistung keine Kleinigkeit, besonders da die Arbeitsweise jedes Apparates von den jeweiligen Druckverhältnissen abhängig ist und zur Regelung dieser wieder besondere Einrichtungen notwendig sind. Dieser Gesichtspunkt erhält noch mehr Bedeutung, wenn der obere Teil des Generatormantels, der für die Entgasung der Brennstoffe bestimmt ist, mit Außenheizung versehen ist wie bei dem Doppelgasgenerator von STRACHE. Die Verwendung des Oberteiles als Retorte bedeutet an sich schon eine Erschwerung für den Betrieb, da das Nachrutschen der verkokten Bestandteile keineswegs so selbsttätig erfolgt, wie es scheinen mag; auch müssen die Abmessungen dieses Teiles für jeden Brennstoff je nach seinem Verhalten bei der Entgasung geändert werden, was eine Verminderung der Anwendungsfähigkeit mit sich bringt. Schließlich läßt sich auch bei keinem Betrieb die Trennungszone zwischen Vergasung und Entgasung so festhalten, wie es der geschilderte Betrieb voraussetzt. Die Folge davon wird sein, daß beim Warmblasen des unteren Schachtteiles Teer und Destillationsgase zerstört werden und verloren gehen.

Der Einfluß der Abgasverluste auf den wärmetechnischen Wirkungsgrad wird bei den ungefähren Rechnungen stets vernachlässigt, obwohl er keineswegs gering ist. Die Abgasmenge berechnet sich für den Betrieb mit einer guten Steinkohle zu mindestens 2600 cbm auf die t bei 1500 cbm Nutzgas mit je 3200 WE Heizwert. Selbst wenn die Abgastemperatur nur 200° ist, was einigermaßen unwahrscheinlich erscheint, so bedeutet dies etwa 3% Verlust; dabei ist aber angenommen, daß die Abgase nur CO<sub>2</sub> und N enthalten. Tatsächlich enthalten sie immer erhebliche Mengen von CO und H<sub>2</sub>, auch teilweise CH<sub>4</sub>, da beim Beginn des Warmblasens niedrigere Temperaturen herrschen und erst eine Einstellung des chemischen Gleichgewichtes notwendig ist. Hierzu treten jedoch noch die Gasverluste durch das Umstellen. Bei einem Generator von 24 cbm Rauminhalt mit 20 t Vergasungsleistung und 6 Heißblasperioden für die Stunde ergibt sich, da die Brennstofffüllung mit 40% Zwischenräumen in Rechnung zu setzen ist, stündlich 140 cbm, täglich 3360 cbm Gasverlust durch die Abgase. Das ist mindestens 7% vom Brennstoffheizwert. Zuzüglich der oben errechneten 3% bedeutet dies 10%, und es steht auch mit den Angaben STRACHES — der heute als der maßgebendste Fachmann genannt werden kann — in Übereinstimmung, der die Wärmeverhältnisse des Wassergasgenerators<sup>8)</sup> wie folgt wiedergibt:

|                         |                                                                           |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 67 — 79 % im Wassergas  | 4,9 — 5,8 % als fühlbare Wärme                                            |
| 8,7 — 10,5 % in Abgasen | 6,6 — 17,5 % Verluste durch Strahlung, Flugasche, unzersetzten Dampf usw. |

Dem Verlust durch Abgase steht beim gewöhnlichen Mischgas-erzeuger kein ähnlicher gegenüber, da die Verluste durch Strahlung, Asche und dergleichen bei beiden Systemen so gut wie gleich angenommen werden können. Ferner ist es jedoch nur logisch, daß diese Gasverluste auch einen Einfluß auf die Ausbeute an Nebenprodukten haben müssen, d. h. daß die Ausbeute beim Trigasverfahren in allen Fällen geringer sein wird als beim Mondgasverfahren und den auf den gleichen Erfahrungen gegründeten neueren Bauarten. Diese Verluste sind unabweisbar und müssen bei gründlicher Überlegung dazu führen, jeden periodischen, diskontinuierlichen Gaserzeugungsprozeß für eine wirtschaftliche Kraft- und Heizgasversorgung abzulehnen. Hinsichtlich des Dampfverbrauches für die Gewinnung der Nebenprodukte beim Wassergas- oder Trigasverfahren dürfte mit Rücksicht auf den unterbrochenen Betrieb und die damit im Zusammenhang stehenden Temperaturschwankungen die Vermutung ausgesprochen werden, daß derselbe höher ist als beim Mondgasverfahren. — Das Wassergas und seine Spielarten, die einst kein Geringerer als CLEMENS WINKLER »als Brennstoff der Zukunft« bezeichnete, hat tatsächlich die in ihn gesetzten Erwartungen nicht erfüllt und ist nach dem heutigen Stande der Technik für die oben bezeichneten Fälle abzulehnen. Unberührt davon wird es seine Wichtigkeit beibehalten, wo es sich um besondere Fälle der Erzeugung eines sehr heizkräftigen Gases handelt, wie z. B. in der Leuchtgasindustrie und dergleichen, oder wo das Gas um seiner chemischen Zusammensetzung willen Bevorzugung verdient.

Die »restlose Vergasung« der Brennstoffe nach den bekannten und erprobten Verfahren der »Mischgas«-Erzeugung unter gleichzeitiger Gewinnung der Nebenprodukte ist nach dem Gesagten aber bestimmt, die wirtschaftliche Ausnutzung unserer Brennstoffschätze um ein wesentliches Maß der Vervollkommenung näher zu bringen.

<sup>8)</sup> Gasbeleuchtung und Gasindustrie 1913, S. 854.



## Über einen Thermoregulator für Spirituslampen.

Von Dr. D. Balarew.\*)

In meinem Laboratorium benutze ich einen Thermoregulator für Spirituslampen, der auf denselben Grundsätzen beruht wie die üblichen für Gasolinlampen mit Luftreservoir. Er unterscheidet sich von diesen dadurch, daß die Temperaturerniedrigung durch einen Wasserstrom verursacht wird, der sich in das Wasserbad ergießt, in dem die Temperatur reguliert wird. Die Einrichtung geht aus den Abb. 1 und 2 hervor, während die Art und

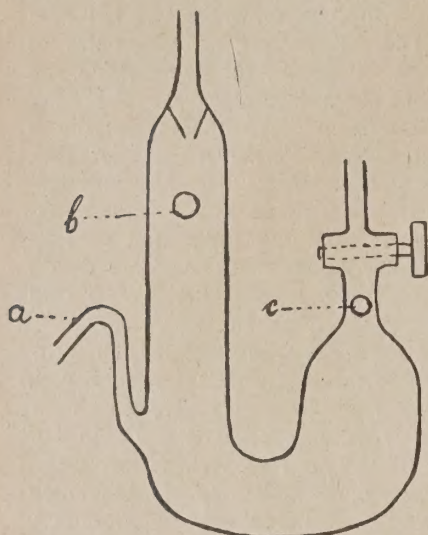


Abb. 1

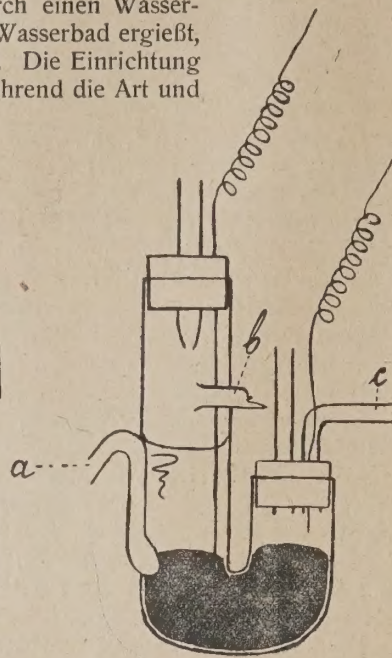


Abb. 2

aus Abb. 3 ersichtlich ist. Das Rohr *a* schließt sich dann, wenn man von einer höheren Temperatur zu einer anderen niedrigeren übergehen will. Die Wasserhöhe des Bades wird durch das Rohr *d* geregelt. Man kann die Temperatur ebenso genau wie sonst regulieren. Um eine bestimmte Temperatur in dem Luftbade innezuhalten, setzt man in das Wasserbad den Luftschränk *e* hinein. Stellt man in die Regulier-

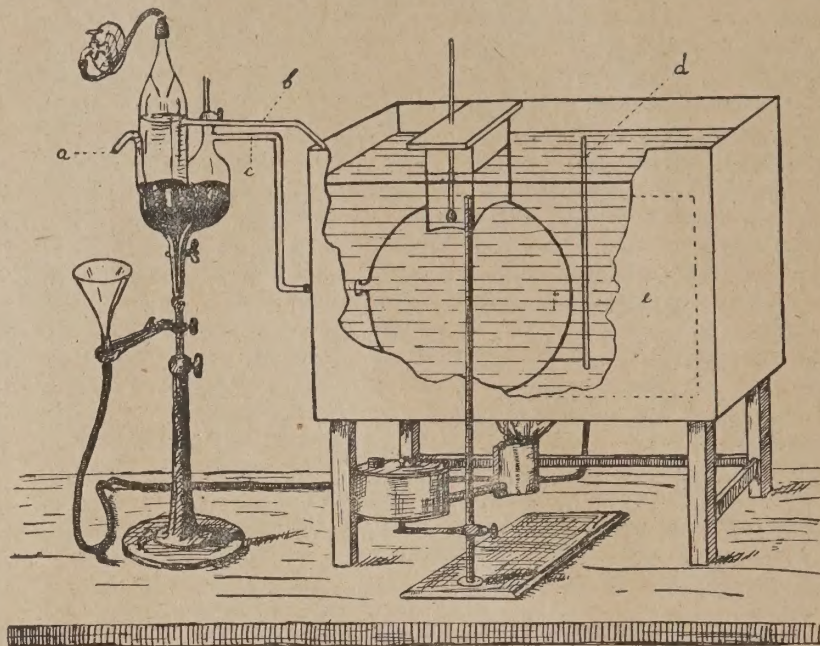


Abb. 3

Weise, wie das Wasserbad mit der Regulierungsvorrichtung verbunden ist,

\*) Mitteilung aus dem Chemischen Laboratorium des Staatsgymnasiums Rustschuk, Bulgarien.

vorrichtung die Enden einer elektrischen Glocke hinein, wie Abb. 2 es zeigt, so läutet die Glocke bei einer Verminderung des Spiritus in der Lampe.

## Zuschriften.

### Englische Gehässigkeit und englische Gesinnungsroheit.

Welche Blüten die englische Gehässigkeit Deutschland gegenüber treibt, dafür geben zwei Veröffentlichungen der »Leather Trades Review«, einer in London erscheinenden Fachzeitung der Lederindustrie, einen deutlichen Beweis. Die am 14. März d. Js. erschienene Nummer genannter Fachzeitung enthält unter »Wissenschaftliches aus der Lederindustrie« einen Bericht über die im »Collegium« veröffentlichte Arbeit »Über die biologische Bewertung der Türkischrotöle« von R. Kobert und W. Greuel<sup>1)</sup>, der mit folgenden Worten beginnt: »R. Kobert and W. Greuel, Huns presumably, have been writing . . . .«. Es ist ein Ausfluß der Gehässigkeit und der Gesinnungsroheit der schlimmsten Art, wenn in einem Bericht über eine wissenschaftliche Arbeit die Verfasser, von denen der erstere den Ruf einer Autorität ersten Ranges auf dem Gebiete der Pharmakologie genießt, in dieser unflätigen Weise mit Schmutz beworfen werden. Es ist unverständlich, wie ein Berichterstatter sich soweit vergessen kann, solche Worte zu Papier zu bringen, und ebenso unverständlich, wie eine Fachzeitung es über sich bringt, diese Roheit durch Abdruck gutzuhießen. Es zeugt dies von einem Tiefstand der englischen Sitten, den man selbst nach den bisher während des Krieges gemachten Erfahrungen nicht für möglich gehalten hätte. Einen weiteren Beweis der Gehässigkeit der Engländer und auch der Franzosen liefert eine in der Nummer der gleichen Zeitschrift vom 6. Juni d. Js. abgedruckte Mitteilung, die ebenfalls im Wortlaut wiedergegeben werden soll:

»As a result of the war and of correspondence with the President of the International Association of the Leather Trades' Chemists (Prof. Meunier, Lyon) a meeting of the following members was held on Friday, May 18 th. 1917: Prof. H. R. Procter, Dr. J. Gordon Parker, Dr. E. Nihoul-Liège, Mr. Alfred Seymour-Jones and Mr. J. T. Wood. In consequence of the crimes against civilisation committed by the Central Powers, and the impossibility of working with members of these powers until they have purged themselves of such crimes, it was decided to form a new society, to be called »The Society of Leather Trades' Chemists«, the membership of which will be confined to Allied Countries, with power to add members of neutral countries«.

Man sieht auch hier wieder, daß selbst in Kreisen, von denen man ein sachlicheres Urteil erwarten könnte, die Northcliffesche Verhetzung Schule macht, und daß jene nachreden, was ihr von dieser in lügnerischer Weise eingeredet wird, nur um Deutschland und alles, was deutsch heißt, sowie seine Verbündeten in den Augen der ganzen Welt herabzusetzen. Im genannten internationalen Verein haben die deutsche und die österreich-ungarische

Sektion mit den Sektionen der jetzt feindlichen Staaten vor dem Kriege fast 20 Jahre lang in einträchtigster und kollegialer Weise zum Nutzen der Lederindustrie miteinander verkehrt und gearbeitet und jetzt werden, ohne das Ende des Krieges abzuwarten, die Brücken von den Sektionen der feindlichen Staaten unter Beschimpfungen der Mittelmächte abgebrochen, und zwar in einer Weise, die die Gesinnung der Teilnehmer ins richtige Licht rückt. Jeder, der von der Begründung des Beschlusses Kenntnis erhält, wird diese Ansicht teilen, und die, die den Beschluß gefaßt haben, würden sich wohl davor gehütet haben, wenn sie die Wirkung ihrer Denk- und Handlungsweise vorausgesehen hätten. Sie haben sich hierdurch selbst gerichtet. Ihre Berufsgenossen in Deutschland und in den mit diesem verbündeten Staaten, wohl auch in den neutralen Staaten, werden den Beschluß der englischen Gerbereichemiker und ihrer Gesinnungsgenossen mit Ruhe hinnehmen; sie wissen, was von einer derartigen niedrigen Gesinnung zu halten ist.

Freiberg i. Sa., 17. Juli 1917.

Dr. Paessler.

### Seewind, Landwind und Waldwind.

Aus der Untersuchung<sup>1)</sup> folgt nicht, daß die Seewinde in Wustrow stärker sind als die Winde in der Potsdamer Gegend, denn es sind ja nur relative Windgeschwindigkeiten (Mittel aller Richtungen = 100) verglichen. Es ist vielmehr für Stationen der Ostseeküste durch Vergleich mit Orten, welche entweder mitten im Lande liegen oder nahezu allseitig vom Wasser umgeben sind, nachgewiesen, daß an der Küste die Seewinde relativ stärker sind als die von der Landseite her wehenden. Ein Vergleich der Windstärke am Seestrände und auf einer freien Ebene im Binnenlande ist für Kolberg und Nauen durchgeführt. Die Versuche in Nauen sind vom Direktor des Preussischen Meteorologischen Institutes G. Hellmann ausgeführt, wie aus Anmerkung 6 meiner Untersuchung, Zeitschrift für Balneologie S. 6, zu entnehmen ist. Durch Messungen in und bei den großen Waldungen der Landsberger Heide habe ich festgestellt, daß die Windstärke auf einer Waldlichtung (nicht, wie es im Bericht lautet »über dem Wald«) nur halb so groß war als über der freien Ebene. Bei den Beobachtungen in Eberswalde fand sich in 4–5 m Höhe über dem Erdboden im Freien (nicht wie es im Bericht heißt »zwischen den Bäumen«) dieselbe Geschwindigkeit, wie sie im Waldgebiet 4–5 m über den Baumkronen anzunehmen ist.

Eberswalde, 7. Juli 1917.

Dr. J. Schubert.

<sup>1)</sup> Studien über See- und Waldklima von Joh. Schubert; Zeitschr. für Balneologie Nr. 10, S. 7; vergl. den Bericht darüber in der Naturw. Umschau d. Chem.-Ztg. 1917, S. 45.

<sup>1)</sup> Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 219.



## Vermischte Nachrichten.

**Titel und Orden.** Das **Eiserne Kreuz** Erster Klasse erhielten: Dr. Gerhard Mosebach aus Zwickau, Leutnant; Direktor Oechsner von der Aktienbrauerei Aschaffenburg. — Dem Marine-Stabsapotheker Dr. Kinscherla in Konstantinopel der türkische **Eiserne Halbmond**. — Dr. Martin Schenk, Privatdozent der physiologischen Chemie an der Universität in Marburg, sowie den Privatdozenten an der Technischen Hochschule in Berlin Königl. Bezirksgeologen Dr. Harbort und Königl. Chemiker Dr. Loebe bei der Königl. Geologischen Landesanstalt in Berlin der Titel Professor.

**Ingenieur Paul Barbier**, Vorstandsmitglied der Association des Chimistes de Sucrierie et de Distillerie de France, Begründer der Société technique de l'Alcool, starb am 8. Oktober 1916 in Paris, 70 Jahre alt. Er unterhielt ein Bureau für die Brennereiindustrie, nachdem er 15 Jahre die Firma Champonnois geleitet hatte.

**Dr. Max Beninde**, bisher Regierungs- und Medizinalrat in Frankfurt a. O., ist zum Geh. Medizinalrat und vortragenden Rat in der Medizinalabteilung des Ministeriums des Innern ernannt worden.

**Dr. Nils Busvold**, Leiter des Laboratoriums der Salpeterfabriken in Rjukan, wurde Verwaltungsdirektor der neuen Aktieselskab Laboriet in Holmestrand, Norwegen.

**Ingenieur George Christison**, der über 25 Jahre in den Diensten der Cassel Cyanide Co. Ltd. stand und ihre Fabrik zu Maryhill, Schottland, leitete, starb vor kurzem, 57 Jahre alt.

**Patentanwalt Albert Eberlein** aus Suhl in Thür. ist vor kurzem gestorben.

**Fabrikbesitzer Max England**, Inhaber der Metall- und Phosphorbronze-Gießerei C. H. Raue, Dresden, ist am 22. Juli verschieden.

**Zivilingenieur E. Jullander**, früher bei der A.-B. Expreß-Dynamit in Grängesberg tätig, trat in die Dienste der Pulverfabrik A.-B. Bofors Nobelkrut in Bofors, Schweden.

**Dr. Friedrich Wilhelm Küster**, ehemaliger Professor der Chemie an der Bergakademie Clausthal, ist Ende Juni in Müncheberg, Mark, im Alter von 56 Jahren gestorben. Wir behalten uns eine Würdigung seiner Persönlichkeit und seines Wirkens in einem besonderen Nachrufe vor.

**Forstrat Heinrich Lorenz Ritter von Liburnau** wurde zum Oberforstrat und Direktor der k. k. Forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn bei Wien ernannt.

**Generaloberarzt a. D. Prof. Dr. Eduard Pfuhl**, Schwiegersohn und langjähriger Mitarbeiter von Robert Koch, ist im Alter von 65 Jahren Ende Juli gestorben. Er war zuletzt bis zum Jahre 1908 Vorstand des hygienisch-chemischen Laboratoriums der Kaiser Wilhelm-Akademie. Seine wissenschaftlichen Arbeiten betreffen Fragen der Desinfektion, der Infektion von Schußwunden, der Verschleppung der Bakterien durch das Grundwasser und der Übertragung des Typhus durch Nahrungsmittel.

**Zivilingenieur G. Uno von Proschwitz**, vorher bei Tekniska Byggnadsbyran in Västerås, trat in die Dienste der Stora Kopparbergs Bergslags A.-B. in Falun, Schweden.

**Chemiker Peter Schaeben** in Köln ist vor kurzem gestorben.

**Dr. H. Thorvald** wurde zum Professor der technischen anorganischen Chemie an der Technischen Hochschule zu Trondjem ernannt.

**Prof. Dr. Tschirch** in Bern ist für den Lehrstuhl der Pharmakognosie der Universität Wien als Nachfolger Prof. Möllers vorgeschlagen worden.

**Zu Mitgliedern der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft** wurden ernannt: Der Inhaber der Firma Huster in Berlin Rittmeister d. Res. Franz Brandt in Wannsee und Kommerzienrat Siegmund L. Meyer in Hannover.

**Zur Sicherstellung der dauernden Fortführung des Poggendorffschen Biographisch-literarischen Handwörterbuchs zur Geschichte der exakten Wissenschaften** haben Geh. Hofrat Dr. Feddersen und Frau in Leipzig der Königl. sächs. Gesellschaft der Wissenschaften für die mathematisch-physikalische Klasse eine Stiftung von 100000 M überwiesen.

**Kriegsteilnehmer, die die Diplomprüfung als Hütteningenieur** oder als Maschineningenieur bestanden haben, können abweichend von § 4 Nr. 2, b der Vorbildungs- und Prüfungs-Ordnung für die Gewerbeaufsichtsbeamten vom 7. September 1897 zur Vorbereitung für den Gewerbeaufsichtsdienst zugelassen und zu Gewerbereferendaren ernannt werden, auch wenn sie nur acht Monate auf einem Hüttenwerk oder in einem verwandten Betrieb oder im Maschinenbau praktisch gearbeitet oder nur ein Jahr lang ein solches Werk ganz oder teilweise geleitet haben. Kriegsteilnehmer, die die in den Bundesratsbestimmungen vom 22. Februar 1894 bezeichnete Vorprüfung als Nahrungsmittel-Chemiker oder die Diplomprüfung als Chemiker an einer technischen Hochschule oder die Habilitation für Chemie oder die Doktorpromotion an einer Universität, wenn Chemie bei der Promotionsprüfung das Hauptfach bildete, bestanden haben, können ebenfalls zur Vorbereitung für den Gewerbeaufsichtsdienst zugelassen und zu Gewerbereferendaren ernannt werden, auch wenn sie nur ein Jahr lang den Betrieb einer Fabrik ganz oder teilweise geleitet haben. Was als Kriegsdienst anzusehen ist, bestimmt sich nach den Grundsätzen über die Anrechnung des Kriegsdienstes auf das Dienstalter der Staats-

beamten vom 17. Juni 1916. Außerdem gilt als Kriegsdienst im Sinne dieser Bestimmung der vaterländische Hilfsdienst nach Maßgabe des Beschlusses des Königlichen Staatsministeriums vom 22. März 1917. Auch kann bei kriegsbeschädigten Seeoffizieren, wenn sie sich für den Gewerbeaufsichtsdienst melden, auf Antrag von der Beibringung des Reifezeugnisses einer neunstufigen höheren Lehranstalt abgesehen werden.

**Der Einsendetermin für Bewerbungen zum Preisausschreiben der Papierfabriken, edelmetallfreies Tonbad** betreffend,<sup>1)</sup> ist auf den 31. Dezember 1917 verschoben worden.

**Der Verein deutscher Chemiker** hält seine diesjährige Tagung am 5. und 6. Oktober in Frankfurt a. M. ab, die **Deutsche Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie** tagt am 20. und 21. Dezember in Berlin.

**Gegen die Errichtung von Ingenieurkammern** wenden sich der Bund der technischen industriellen Beamten und der Deutsche Techniker-Verband in Berlin. In einer Eingabe an Reichstag und Bundesrat wird gebeten, jedem Versuch, den freien Ingenieurberuf in irgendwelcher Weise einzuengen und seine Ausübung vom akademischen Studium abhängig zu machen, die Zustimmung zu versagen, die Bildung von Zivilingenieurkammern abzulehnen sowie Maßnahmen zu treffen gegen die Bevorzugung der Akademiker in öffentlichen Betrieben.<sup>2)</sup>

**Um technische Literatur bittet Svenska Teknologföreningen in Stockholm**, Jakobsgr. 19, zwecks Weiterbeförderung an deutsche Kriegsgefangene in Rußland. Die Bücher dürfen nicht nach 1914 gedruckt und nicht eingebunden sein; Einbände müssen durch Papierumschläge ersetzt werden.

**Eine Abteilung Statistik ist bei der Wissenschaftlichen Kommission des Kriegsministeriums** unter Leitung von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Sering begründet worden. Von dieser Abteilung wird am 15. August d. J. eine *gewerbliche Betriebszählung* durchgeführt werden.

**Die Chr. Hostmann-Steinberg'schen Farbenfabriken** blickten Anfang Juli auf ihr 100-jähriges Bestehen zurück.

**Die Gräflich Schaffgotsch'sche Josephinenhütte** in Schreiberhau feierte am 7. Juli ihr 75-jähriges Bestehen.

**Die Förderung des Bergbaues** wird in England von der Regierung verlangt, ebenso wie von ihr die landwirtschaftliche Erzeugung gesteigert werde. Es wird darauf hingewiesen, daß England nicht nur im Bezuge der Nahrungsmittel, sondern auch in dem der Erze und Metalle vom Auslande abhängig sei, und daß die einheimischen Erze und der einheimische Bergbau bisher stark vernachlässigt seien. Natürlich erfordert eine vergrößerte Produktion dieser Art 1—2 Jahre Arbeit. Die Bergbauindustrie sei allmählich zurückgegangen, weil andere Länder billiger geliefert hätten. Das Land könne unter keinen Umständen den gesamten Bedarf an Erzen und Metallen befriedigen, aber es gebe Möglichkeiten zur Erhöhung der Erzeugung, die der Staat nicht außeracht lassen dürfe. Die Regierung habe die Pflicht, solche Probleme zu studieren und dafür zu sorgen, daß die Erdschätze des Landes in der richtigen Weise ausgenutzt würden. Gleichgültigkeit gegenüber diesen Problemen sei gefährlich. Schon habe die Regierung Verpflichtungen im Betrage von 300 Mill. M bei dem Zinkvertrage mit Australien übernommen. Weitere Verpflichtungen würden sich aus dem Studium des Brennstoffproblems und der Erdölversorgung ergeben. Ebenso seien bisher Unterstützungen zur Aufschließung von Wolframminen in England gegeben worden. Die Regierung habe ernstlich die Versorgung mit Erzen und Metallen nach dem Kriege ins Auge zu fassen. Der Niedergang des Erzbergbaues in Großbritannien sei tatsächlich eine Folge dessen, daß die Gruben meist in privatem Besitz oder unter privatem Grund und Boden seien und ihre Ausbeutung nicht in der richtigen Weise vorgenommen sei. Kohle sei eine große Waffe bei Verhandlungen für Handels- und andere Verträge. Der Krieg biete eine einzigartige Gelegenheit für die Regierung, die Grundlage dafür zu schaffen, um die Nationalisierung der Mineralien im Prinzip durchzuführen. Wenn die Regierung das Recht beansprucht, den Landeigentümer zu einer Bebauung seines Bodens zwecks Erzeugung von Nahrungsmitteln zwingen zu können, muß sie auch das gleiche Recht haben, den Besitzer von Land nötigen zu können, die darauf oder darunter ruhenden Erdschätze in der richtigen Weise und binnen einer bestimmten Zeit zum Wohle der Nation auszubeuten. Dieser Grundsatz der Regierung muß durchgeführt werden. Die Lösung dieser Frage wird die größten Schwierigkeiten überwinden, welche bisher einer Ausdehnung oder richtigen Ausnutzung des Erzbergbaues entgegengestanden haben. Die Regierung brauche eine Abteilung, um die vorliegenden Probleme zu studieren und die nötigen Maßnahmen zu treffen. Eine solche Behörde sollte unverzüglich eingerichtet werden, welche die Leiter der Regierung in der richtigen Weise beraten kann. In den Vereinigten Staaten hat man eine Bergbauindustrie organisiert, wie in keinem andern Lande. In England schämt man sich nicht, der Regierung aus englischen Fachkreisen vorzuschlagen, hervorragende Experten der Vereinigten Staaten hinzuzuziehen, um die Probleme in England zu lösen.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 330, 388.

<sup>2)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 529.



## Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“ Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

## Allgemeines. Apparate und Anlagen.

- Abwasserschamm,** Trocknung von mittels Pumpe aus dem Schlammpfau-  
raum gehobenem —. DRP. 300511, Kl. 85. K. Imhoff und H. Blunk,  
Essen, Ruhr. 11. 11. 1913.
- Extraktionsapparat.** D. G. M. 665672, Kl. 12. Paul Neubäcker, Danzig.  
21. 5. 1917.
- Filterkörper,** biologischer — mit Oxydation zur Entfernung von Keimen und  
sonstigen fäulnisregenden Stoffen aus mechanischen vorgereinigten  
städtischen und gewerblichen Abwässern usw. Dtsch. Anm. C. 25857, Kl. 12.  
Claros Ges. m. b. H. für Reinigung städtischer und gewerblicher  
Abwässer, Dresden. 8. 11. 1915.
- Flüssigkeiten,** Herst. und aseptische Aufbewahrung sterilisierter —. Dtsch.  
Anm. Sch. 50149, Kl. 30. Sanitätsgeschäft M. Schaerer A.-G., Wabern  
bei Bern. 19. 6. 1916.
- Gase,** desintegratorartige Vorrichtung zum Reinigen, Kühlen und Mischen  
von —n. Dtsch. Anm. T. 19966, Kl. 12. H. E. Theisen, München. 13. 7. 1914.  
— Aufbewahrung verflüssigter —. DRP. 300477, Kl. 12. A. Kowatsch,  
Charlottenburg. 8. 6. 1915.
- Kühlturm.** DRP. 300496, Kl. 17. A. Riemann, Goslar a. H. 30. 3. 1913.
- Pipette,** bestehend aus einem Meßgefäß und einer mit diesem durch ein  
Schwimmerventil verbundenen Saugvorrichtung. Dtsch. Anm. V. 13174, Kl. 42.  
M. Voigt, Bochum. 17. 8. 1915.
- Schlacke,** Vorrichtung zur trocknen Körnung von flüssiger —. DRP. 300510,  
Kl. 80. Fried. Krupp A.-G., Essen, Ruhr. 11. 8. 1914.
- Wolframglühlampen,** Verhütung der Schwärzung von —. Dtsch. Anm. A. 28173,  
Kl. 21. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. 8. 6. 1916.

## Anorganische Großindustrie.

- Düngemittel,** Verwertung von Abfällen der Fabrikation von rauchschwachem  
Pulver als —. DRP. 300506, Kl. 16. C. Claessen, Berlin. 3. 6. 1915.
- Kupferoxyd,** Herst. eines technisch chlorfreien hydratischen —es. Dtsch. Anm.  
B. 83532, Kl. 12, Zus. z. Anm. B. 82985. Bayr. A.-G. f. chem. u. land-  
wirtschaftl.-chem. Fabrikate, H. Hackel u. H. Bunzel. 22. 3. 1917.
- Phosphatdünger,** Herstellung eines stickstoffhaltigen —s durch Aufschließen  
von Phosphaten mittels Salpetersäure. Schwz. P. 75658. Norsk Hydro-  
elektrisk Kvaelfstofaktieselskab, Kristiania. 22. 3. 1917.

## Organische Großindustrie.

- Essigsäure,** Gewinnung von konzentrierter — aus verdünnten wässrigen  
Lösungen. Dtsch. Anm. A. 27471, Kl. 12. A.-G. f. Anilin-Fabrikation.  
10. 6. 1915.
- Harz,** Gewinnung von — aus Pflanzenteilen. Dtsch. Anm. B. 83712, Kl. 22.  
C. Bauer, Berleburg, Westf. 28. 4. 1917.
- Teer,** Gewinnung von — und Ammoniak aus Gasen der trockenen Destillation.  
DRP. 300530, Kl. 26. Carl Still, Recklinghausen. 4. 12. 1915.

## Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

- Bleichbäder,** Wiedergewinnung der in nicht mehr verwendungsfähigen —n  
und den zugehörigen Waschwässern enthaltenen Oxalate, Pyrophosphate  
und Phosphate. DRP. 300523, Kl. 8. O. Raich, Lindenberg i. Allgäu.  
11. 6. 1916.
- Bronzefolien,** Herst. von Farb- oder —. DRP. 300521, Kl. 22, Zus. z. P. 280922.  
Genthiner Cartonpapierfabrik G. m. b. H., Berlin. 1. 1. 1916.
- Faserstoff,** Gewinnung eines zwirn- und spinnfähigen —s aus der Brennessel  
und ähnlichen faserhaltigen Pflanzen. DRP. 300527, Kl. 29. H. Wagner,  
Duisburg. 14. 12. 1915.
- Gespinnstfasern,** Erzeugung von Schaumbädern zwecks Veredelung von —  
und Textilwaren aller Art, gegebenenfalls unter Gewinnung eines Nähr-  
stoffes für Tiere oder eines Düngers. DRP. 300515, Kl. 29. Gebrüder  
Schmid, Basel. 28. 11. 1916.

## Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

- Eiweißstoffe,** Darst. von Schwermetallverbindungen von —n oder deren Ab-  
bauprodukten. DRP. 300513, Kl. 12. K. Kottmann, Bern. 28. 10. 1915.
- Marzipanmasse,** Herst. Dtsch. Anm. K. 62414, Kl. 53. C. R. Kässmodel,  
Leipzig. 31. 5. 1916.
- Pyrophosphorsaure Salze,** Herst. von sauren —n der Alkalien u. alkalischen  
Erden. Dtsch. Anm. H. 70545, Kl. 12. Chem. Fabr. Budenheim Ludwig  
Utz m. b. H. 4. 7. 1916.
- Seifenersatz,** Herst. eines —es. DRP. 300524, Kl. 8. E. Möhring, Halle  
a. S. 19. 5. 1916.

## Metalle.

- Blattmetallrollen,** Herst. von —. DRP. 300494, Kl. 81. Abadie-Papier-  
Ges. m. b. H., Wien. 12. 3. 1914.
- Eisen,** magnetische Ausscheidung von — oder —haltigen Stoffen aus Flüssig-  
keiten und Gemengen. D. G. M. 665652, Kl. 1. G. W. Meyer, Zwickau i. S.  
16. 4. 1915.
- Lagerweißmetalle,** Herst. antimonfreier —. DRP. 300508, Kl. 40. Carl  
Haßler, Aalen, Wttbg. 2. 12. 1915.
- Metalle,** Herst. von Körpern aus schwer schmelzbaren —n. Dtsch. Anm.  
R. 41202, Kl. 21. L. Reimann, Berlin. 7. 8. 1914.
- Wolframwerkstücke,** Bearbeitung von —n für Drähte bei Rotglut. Dtsch.  
Anm. W. 48757, Kl. 7. Westinghouse Metallfaden-Glühlampen-  
fabrik G. m. b. H., Atzgersdorf b. Wien. 22. 12. 1916.
- Zinkreduktion,** Vorbereitung des Reduktionsgemisches für die —. DRP.  
300507, Kl. 40. „Kohle und Erz“ G. m. b. H., Essen, Ruhr. 24. 4. 1914.

## Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

- Aluminiumnitrit,** elektrischer Ofen mit Lichtbogenerhitzung zur Herst. von —.  
A. 25381, Kl. 12, Zus. z. Anm. A. 23161. 19. 8. 1915.
- Tonerde,** Erzielung eines kontinuierlichen elektrischen Schmelzbetriebes bei  
der Herst. von hauptsächlich für die Schleifsteinfabrikation geeigneter reiner  
krystallisierter — aus —haltigen Materialien. M. 55292, Kl. 12. 8. 5. 1916.

## Löschungen deutscher Patente.

Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.

- Amidoarylacidylamidonaphtholsulfosäuren,** Darst. von —. 170045, Kl. 12.  
**Stahl,** Verfahren, stabförmige Körper aus — und —legierungen zu verdichten.  
142070, Kl. 49.

Infolge Verzichts.

- Ammoniak,** Gewinnung von — usw. 288524, Kl. 12.

Infolge Nichtzahlung der Gebühren.

- Alkalien,** Herst. von kautischen — usw. 272790, Kl. 12.
- Ammoniak,** Zurückführung des mit den Kondensaten ausgefallenen —s in  
den Gasstrom. 294130, Kl. 26.
- Azofarbstoffe,** Erzeugung von —n auf der Faser. 248383, Kl. 8. — Darst.  
von —n. 172319, Kl. 22.
- Bierwürze,** Bereitung von —. 220296, Kl. 6.
- Bleichen** von Mahlprodukten usw. 199267, Kl. 53.
- Casein** usw. 216234, Kl. 53. — zur Verarbeitung usw. geeignet zu machen.  
240584, Kl. 39.
- Celluloidähnliche Massen,** Darst. —. 176474, Kl. 39.
- Celluloidersatzmittel** usw. 220865, Kl. 39.
- Dichtungsmittel,** Schmier- und — usw. 278510, Kl. 23.
- Eier-Eigelb,** Konservieren von flüssigem — oder -Eiweiß oder ähnlichen  
Stoffen usw. 275401, Kl. 53.
- Erze** von ihrer Gangart zu trennen usw. 163750, Kl. 1.
- Essig,** Erzeugung von — usw. 252150, Kl. 6.
- Färben** von Leder. 258751, Kl. 8. — von Pelzen usw. 190622, Kl. 8.
- Farbbrühen,** Beseitigung von Schaum in —. 242082, Kl. 8.
- Farbmesser** usw. 235768, Kl. 15.
- Feste Stoffe,** Imprägnieren von mehr oder weniger —n usw. 285270, Kl. 53.
- Fleisch,** Haltbarmachen von — usw. 262987, Kl. 53.
- Fleischähnliche Konserven,** Herst. von —. 267973, Kl. 53.
- Flüssigkeiten,** Darst. kautschukmilchähnlicher, fitrierbarer — usw. 197154 u.  
Zus.-P. 200667, Kl. 39. — Ausscheidung fester Stoffe aus —. 200228, Kl. 53.  
— Trennen von — von festen Bestandteilen. 220013 u. Zus.-P. 249083, Kl. 6.  
— Vorrichtung zur ununterbrochenen Verdampfung von — usw. 249236, Kl. 6.  
— Veredeln von — usw. 203281, Kl. 6.
- Fruchteszenzkonserven.** 263635, Kl. 53.
- Getränke,** Bereitung von —n usw. 270598, Kl. 53.
- Genußmittel,** Konservierung von flüssigen Nahrungs- und —n. 275871, Kl. 53.
- Gewebe,** Glanz auf —n haltbar zu machen. 212696, Kl. 8.
- Gummi,** Wiedergewinnung von — aus —abfall. 252194, Kl. 39.
- Gummibäume,** Koagulieren und Desinfizieren des Saftes von —n. 258899, Kl. 39.
- Gummiersatz** usw. 255703, Kl. 39.
- Häute,** Behandlung von —n usw. 203551, Kl. 28.
- Hefe,** Darren von — usw. 244285, Kl. 53.
- Holz,** Verfahren, um minderwertigem — durch Färbung das Aussehen wert-  
volleren —es zu geben. 234063, Kl. 38. — Imprägnieren von —. 257147, Kl. 38.
- Imprägnierflüssigkeit** usw. 163817, Kl. 38.
- Indigweißalkalipräparate,** Darst. von —n usw. 197391, Kl. 8.
- Kautschuk.** 273774, Kl. 39. — Abscheiden von — usw. 218927, Kl. 39. —  
Regenerieren von — usw. 245640, Kl. 39. — Konservierung und Verbesserung  
des Milchsaftes — liefernder Pflanzen. 254196 u. Zus.-Pat. 256904, Kl. 39.
- Kautschukabfälle,** Regenerieren von — usw. 193295, Kl. 39.
- Kautschukähnliche Masse,** Herst. einer —. 262093, Kl. 39.
- Kolloide,** Herst. homogener Massen aus —n usw. 273362, Kl. 39.
- Konservieren,** Verfahren zum — usw. 275870, Kl. 53.
- Kopale,** Umwandlung von — usw. 247734, Kl. 39.
- Kork,** Imprägnieren von —. 268329, Kl. 38.
- Korkklein,** künstliches Material aus —. 278036, Kl. 39.
- Kuhmilch,** Herst. einer salz- und zuckerarmen — usw. 226058, Kl. 53.
- Kunstleder.** 194506, Kl. 39. — Herstellung einer auf — usw. verarbeitbaren,  
plastischen Masse. 262709, Kl. 39.
- Kupfersulfatlaugen,** Gewinnung von eisenfreien — usw. 200427, Kl. 12.
- Mehl,** Verfeinerung von —. 140449, Kl. 53.
- Milch,** Sterilisieren von — usw. 269225, Kl. 53. — Eindampfen von —.  
266000, Kl. 53. — Herst. zuckerfreier —. 167863 u. Zus.-P. 202468, Kl. 53.
- Milchpulver.** 236378, Kl. 53.
- Pech,** Verflüssigen von — usw. 276196, Kl. 22.
- Pflanzeneiweiß,** Gewinnung von — usw. 244100, Kl. 53.
- Phosphatid-Eiweißverbindungen,** Herst. von — usw. 260681, Kl. 53.
- Plastische Masse,** Herst. —n aus Kohlehydraten usw. 248484, Kl. 39.
- Preßhefe,** Gewinnung von — aus Würze. 227777, Kl. 6.
- 1,2,4-Purpurin-3-carbonsäure,** Darst. von —. 260765 u. Zus.-P. 272301, Kl. 22.
- Quecksilberjodidpräparat.** 288965, Kl. 12.
- Röstgut,** Aufbereiten des —es aus Eisensteinröstöfen. 281178, Kl. 18.
- Rohbaumwolle,** Färben von — usw. 294272, Kl. 8.
- Rohkautschuk,** Zerlegung von — usw. 229386, Kl. 39.
- Schlafmittel,** Darstellung eines festen als — verwendbaren Präparats usw.  
260481, Kl. 30.
- Schweißen,** Verfahren zum fortlaufenden elektrischen — starkwandiger Nähte  
usw. 289877, Kl. 21.
- Schwerlösliche Salze,** Gewinnung von —n usw. 230826, Kl. 12.
- Sterilisieren** usw. von Salz. 234445, Kl. 53.
- Teerdestillation.** 268063, Kl. 12.
- Tierkörper,** Nutzbarmachung der Bestandteile des —s usw. 261666, Kl. 53.
- Touristenbrot,** Herst. eines Armee- oder —es. 261758, Kl. 53.
- Ueberzug,** Herst. eines isolierenden —s auf Gegenständen aller Art. 217026, Kl. 39.
- Ueberzugsmittel** für Eier. 283608, Kl. 53.
- Verdampfer** usw. 277883, Kl. 53.
- Violette Färbungen,** Erzeugung von blauen bis — usw. 218255, Kl. 8.
- Zähflüssige Massen,** Vorrichtung zum Trocknen von — usw. 267860 und  
Zus.-Pat. 268321, Kl. 53.
- Zinksulfit,** Herst. von — usw. 266346, Kl. 12.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Canthariden.** (29. Juli.) Es liegen bis jetzt nur Angebote für Ware aus Ungarn zum Preise von 100—120 M für 1 kg vor.

**Gewürze.** (London, 23. Juli.) Das Geschäft am Loko- und Terminmarkt für ankommenden Pfeffer war wiederum äußerst still, die Preise waren im allgemeinen unverändert. Von schwarzem Pfeffer wurden in der letzten Woche gelandet 51 t und abgeliefert 82 t; der Vorrat beträgt 3417 t gegen 1739 t im Vorjahre; von weißem Pfeffer wurden gelandet 44 t und abgeliefert 15 t; Vorrat 1962 t gegen 1951 t im Jahre 1916. — Zanzibar-Nelken waren ruhig, aber stetig; loko 1 s. 2 $\frac{1}{2}$  d. Gelandet letzte Woche 300 Ballen, abgeliefert 266 Ballen; Vorräte 15189 Ballen gegen 25010 Ballen im Vorjahr.

**Quillayarinde** (Liverpool, 23. Juli) ist stetig zu 42 £ für 1 t für f. a. Qualität.

**Süßholz.** Die vor dem Kriege so bedeutende Ausfuhr von Süßholzwurzel aus Turkestan, die 1913 noch 1720000 Pud erreichte und 1914 bereits auf 652000 Pud gesunken ist, geht nur noch nach Amerika, wohin 1916 über Archangelsk 750 Pud, über Wladiwostok 419323 Pud ausgeführt sind. Man bemüht sich gegenwärtig, weitere Kreise für eine Verarbeitung an Ort und Stelle zu gewinnen, um die reichen Bestände auszunutzen.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Eisen.** (Middlesbrough, 23. Juli.) Cleveland Nr. 3 Roheisen notierte 92 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch und 102 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit notierten 122 s. 6 d. für inländischen Verbrauch, 137 s. 6 d. für Ausfuhr nach Frankreich und 142 s. 6 d. für Ausfuhr nach Italien.

**Metalle.** (London, 31. Juli.) Kupfer, prompt 125, für 3 Monate 124 $\frac{1}{2}$ , Electrolytic 137—133, Best selected 140—136, Strong sheets 165, Zinn, prompt 247, für 3 Monate 243 $\frac{1}{2}$ , Blei 30 $\frac{1}{2}$ , alles in £ für 1 t. Weißblech 35—37 s. für 1 cwt. Silber 39 $\frac{7}{8}$  d. für 1 Unze.

(New York, 31. Juli.) Roheisen Northern Nr. 2 52 $\frac{1}{2}$ —53 $\frac{1}{2}$  Doll. für 1 t, Elektrolytic-Kupfer 25—27, Blei 10,62 $\frac{1}{2}$ , Zink 10—10 $\frac{1}{2}$ , Rohzinn 63 $\frac{1}{2}$  Cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 100 Doll. für 1 t.

**Wolfram.** Die Chemical Products Co. hat eine große neue Anlage bei Washington in den Vereinigten Staaten fertiggestellt, um besonders niedrigprozentige Konzentrate, die sonst schwer verkäuflich sind, zu verarbeiten. In Bolivien verteilte sich die Produktion von 792 t auf die Bezirke Cochabamba (278 t, wovon 214 t aus der Patinoschen Mine Kami kamen), Oruro (238 t), La Paz (162 t, wovon die Concordia in Inquisivi 67 t lieferte), Potosi (114 t). Die Vereinigten Staaten erhielten 436 t, England 356 t. Bereits Juli 1916 waren die Wolframerze schwer verkäuflich, und ein Rückgang der Produktion wird erwartet.

### Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

**Benzin.** In Dänemark darf Benzin ab 23. Juni für Motoren nur noch in Mischung entweder als Benzinsprit (1 T. Benzin, 4 T. Sprit; Höchstpreis in Eisenfaß von mindestens 75 kg Inhalt 2,15 Kr. für 1 kg, im Kleinhandel mit 0,20 Kr. Aufschlag) oder als Benzolsprit (1 T. Benzin mit 2 T. Sprit; Höchstpreis 1,75 Kr., im Kleinhandel 0,15 Kr. mehr) verwendet und verkauft werden, und nur zu Waren- und Lastautos, Droschken, Ärzte- und Krankenfahr. Kraftwagenfahrt Sonn- und Feiertags sowie abends nach 9 Uhr ist völlig verboten, ebenso Motorbootlustfahrt; privater Autoverkehr ist sehr stark eingeschränkt. Die Auslieferung und Überwachung übernahm ein staatliches Benzinamt.

**Erdöl.** (London, 23. Juli.) Petroleum ist fest, weißes amerikanisches 1 s. 2 $\frac{1}{2}$  d. und wasserweißes 1 s. 3 $\frac{1}{2}$  d. für 1 Gall.

(Liverpool, 23. Juli.) Petroleum ist fest zu 1 s. 2 $\frac{3}{4}$  d. bis 1 s. 3 $\frac{3}{4}$  d. für 1 Gall.

In Dänemark wird, da neue Zufuhr von amerikanischem Petroleum und Rohöl kaum zu erwarten ist, vom 1. August an Petroleum und Solaröl nur noch an Betriebe, die Lebensmittel herstellen und keine andere Betriebskraft bekommen können (z. B. zum Dreschen und Vermahlen der Ernte), geliefert werden.

### Chemikalien. Feinpräparate.

**Ammoniak** (Liverpool, 23. Juli), schwefelsaures, ist stetig; die Notierungen für den heimischen Handel Juli- bis Septemberlieferung betragen 15 $\frac{3}{8}$  £ für 1 t.

**Brompräparate.** (29. Juli.) Von einigen Fabriken ist eine Erhöhung bekannt gegeben worden, die durch die allgemein gestiegenen Unkosten begründet wird. Die von diesen notierten Preise sind folgende:

|                  | bei Mengen unter 50 kg<br>ab Fabrik<br>in M für 1 kg | bei Mengen über 50 kg<br>frachtfrei<br>in M für 100 kg |
|------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Bromkali, kryst. | 3,60                                                 | 350                                                    |
| „ Pulver         | 3,90                                                 | 360                                                    |
| Bromnatrium      | 4,50                                                 | 420                                                    |
| Bromammonium     | 4,85                                                 | 455                                                    |

**Chemikalien.** Die mit 5000 £ gebildete Waste Conversions, Ltd., in London E.C., 2 Tokenhouse Buildings, will Natronverbindungen und chemische Produkte herstellen.

**Kupfervitriol** (Liverpool, 23. Juli) ist unbelebt; der Ausfuhrpreis stellt sich auf 62 £ für Juli bis Dezember.

**Natriumsalze.** In Dänemark wurde der Höchstpreis für Krystallsoda am 21. Juni abgeändert in 15 Kr. ab Fabrik an Grossisten, 17 Kr. an Kleinhändler für 100 kg, 0,21 Kr. im Kleinhandel für 1 kg.

**Schwefelsäure.** Der Preis für Abfallsäure darf vom 1. August an nicht höher sein, als sich bei Zugrundelegung des Höchstpreises für Gloversäure<sup>1)</sup> (Abs. 1 zu a) unter Berücksichtigung der friedensüblichen Abschläge ergibt. Dünne Kammersäure bis einschl. 55° Bé. ist nach Abs. 1a zu berechnen.

### Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

**Salpeter** (Liverpool, 23. Juli) ist nur wenig angeboten und fest; gewöhnlicher 24 s. 9 d. und raffinierter 25 s. 3 d.

### Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

**Druckfarben.** Wer in gewerblichen Betrieben Druckfarbe verwendet, darf Druckfarbe sowie Stoffe, die zum Anreiben oder Verschneiden von Druckfarbe bestimmt sind, vom 1. August 1917 ab nur in den Mengen beziehen, die für ihn von der Kriegswirtschaftsstelle für das deutsche Zeitungsgewerbe, G. m. b. H., in Berlin C.2, Breitestr. 8/9, festgesetzt sind. Die Festsetzung geschieht nach dem Grundsatz, daß innerhalb eines Kalendervierteljahrs, erstmalig innerhalb des Zeitraums vom 1. August bis zum 30. September 1917 einschl., an Druckfarbe und an Stoffen, die zum Anreiben oder Verschneiden von Druckfarbe bestimmt sind, nur die Mengen bezogen werden dürfen, die innerhalb eines entsprechenden Zeitraums im Durchschnitt des Jahres 1916 verbraucht worden sind. Bei Festsetzung der Mengen, die bezogen werden dürfen, werden Bestände nach Abzug einer dem Verbrauch der vorangegangenen drei Monate entsprechenden Menge, die als Rücklage anzusehen ist, angerechnet. Soweit der Bestand die Rücklage übersteigt, darf er nur mit Genehmigung der Kriegswirtschaftsstelle verwendet werden. Wer in gewerblichen Betrieben Druckfarbe verwendet, darf Druckfarbe und Stoffe, die zum Anreiben oder Verschneiden von Druckfarbe bestimmt sind, vom 1. August 1917 ab nicht mehr bei den Lieferanten unmittelbar bestellen oder abrufen, sondern ausschließlich durch die Kriegswirtschaftsstelle, welche die Bestellungen oder Abrufe an den von dem Besteller namhaft gemachten Lieferer weiterleitet. In gleicher Weise haben die Bezieher zu verfahren, die Druckfarbe oder Stoffe, die zum Anreiben oder Verschneiden von Druckfarbe bestimmt sind, auf andere Weise als durch Kauf beziehen, z. B. Bezug aus eigenen Fabriken, kostenlose Lieferungen usw. Die Ablieferung darf erst erfolgen, nachdem der Bezug durch die Kriegswirtschaftsstelle für das deutsche Zeitungsgewerbe genehmigt worden ist. Die Kriegswirtschaftsstelle für das deutsche Zeitungsgewerbe kann Ausnahmen von den Vorschriften zulassen. Sie gestattet, allerdings unter Vorbehalt jederzeitigen Widerrufs, kleinere Mengen von Druckfarbe bis zu 10 kg für jeden Fall der Bestellung ohne Vorliegen der Genehmigung der Kriegswirtschaftsstelle auszuliefern, doch sind die Lieferer verpflichtet, ihr über eine erfolgte Auslieferung sofort Anzeige zu erstatten. Wer Druckfarben besitzt, hat sie der Kriegswirtschaftsstelle auf deren Verlangen käuflich zu überlassen. Der gleichen Verpflichtung unterliegen die Verbraucher von Druckfarbe hinsichtlich der in ihrem Besitze befindlichen Stoffe, die zum Anreiben oder Verschneiden von Druckfarbe bestimmt sind. Erfolgt die Überlassung nicht freiwillig, so wird das Eigentum auf Antrag der Kriegswirtschaftsstelle durch die zuständige Behörde auf die Kriegswirtschaftsstelle übertragen. Welche Behörde zuständig ist, bestimmt die Landeszentralbehörde. Dem Besitzer ist für die überlassenen Mengen ein angemessener Übernahmepreis zu zahlen. Kommt zwischen der Kriegswirtschaftsstelle und dem Besitzer eine Einigung nicht zustande, so wird er von der höheren Verwaltungsbehörde des Orts, von dem aus die Lieferung erfolgt, endgültig festgesetzt. Der Kriegswirtschaftsstelle für das deutsche Zeitungsgewerbe und deren Beauftragten sind auf Verlangen alle Auskünfte, die sich auf die Durchführung der vorstehenden Bestimmungen beziehen, unverzüglich zu erteilen. Den Bestimmungen dieser Bekanntmachung unterliegen nicht die Behörden des Reichs, der Bundesstaaten und Elsaß-Lothringens. Der an die Kriegswirtschaftsstelle abzuführende Betrag wird vom 1. August ab bei Lieferungen im Gewichte von 1 bis 20 kg einschl. auf 20 Pf, von mehr als 20 bis 50 kg einschl. auf 40 Pf und von mehr als 50 bis 100 kg einschl. auf 60 Pf für jede Lieferung, bei Lieferungen von mehr als 100 kg auf 60 Pf für je volle oder angefangene 100 kg festgesetzt.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 943.



**Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.**

**Baumwolle.** (Bremen, 30. Juli.) Erhebliche Preisschwankungen sind während der verfloßenen vier Wochen an den amerikanischen Märkten eingetreten. Am 14. Juli kostete in New York vorräthige Middling 27,75, am 27. Juli indessen 25,20 Cts., also ein Unterschied von nicht weniger als 255 Punkten. In New Orleans waren die Unterschiede weit geringer. Über den voraussichtlichen Ertrag der Ernte gehen die Meinungen noch mehr als früher auseinander. Der durchschnittliche Stand der Felder hat sich nach privaten Angaben wesentlich gebessert. Düngemittel sollen zwar in größeren Mengen als im Vorjahr verwandt worden sein, aber dafür waren sie auch wesentlich schlechter als unter gewöhnlichen Verhältnissen. Die Spekulation hat es für geraten gehalten, ansehnliche Gattstellungen vorzunehmen. Das am 15. Juli in Kraft getretene Ausfuhrgesetz, das auch eine Beschränkung der Ausfuhr von Baumwolle besonders nach neutralen Ländern vorsieht, hat auch ohne Zweifel preisdrückend gewirkt, wozu günstige Witterungsberichte der letzten Zeit beigetragen haben. Dem Preisdruck entgegengewirkt haben die geringen Anfuhr und wiederholte größere Einkäufe für japanische Rechnung, wovon man an amtlicher Stelle in den Vereinigten Staaten jedenfalls wenig erbaut ist. Die Zufuhren in den verfloßenen vier Wochen betrugen nacheinander 62000, 58000, 49000 und 53000 Ballen, während 16000, 56000, 76000 und 75000 Ballen ausgeführt worden sind. Am 27. Juli bedang in New York greifbare Middling 25,20, August 24,77, September 23,97, Oktober 23,80, November 23,68, Dezember 23,61, Januar 23,52, März 23,64 und in New Orleans greifbare Middling 25, low Middling 24,50, good ordinary 23,50, Oktober 22,75, Dezember 22,72, Januar 22,78 und März 22,82 Cts. Die wirkliche Lage des englischen Marktes wird offenbar verschleiert. Die Angabe der Vorräte in Liverpool schwankt zwischen 320000 bis 700000 Ballen, während sie 1915 aber mehr als das Doppelte dieser Höchstmenge betragen haben sollen. Durch scharfe Überwachung sollen spekulative Geschäfte am Liverpoolscher Markt ausgeschlossen werden. Am 26. Juli bedang in Liverpool vorräthige amerikanische Middling 19, Juli-August 17,65, Oktober-November 17,60, Januar-Februar 15,95, März-April 15,77 und ägyptische Juli 30,75 und November 29 d.

**Hanf.** (London, 23. Juli.) Die Tendenz für Neuseeland ist andauernd fest. High Point fair, Juli-September-Verschiffung, notierte 92 £, fair 91 £, common 88½ £.

**Jute.** (London, 23. Juli.) Calcutta kabelle unter dem 20. Juli 40 Rs. für August.

**Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.**

**Bienenwachs** (Liverpool, 23. Juli) ist knapp und fest.

**Coprah** (London, 23. Juli) ist ruhig. Malabar und Ceylon Juli-August notierte 46 £, Singapore f. m. s. 45¾ £, Straits f. m. 45½ £.

— (Liverpool, 23. Juli) ist stetig; 50 t aus verschiedenen Staaten schwimmend wurden zu 45¼ £ cif Liverpool verkauft.

**Fette und Öle.** (Amsterdam, 31. Juli.) *Leinöl*, für August 71¾, September 72¾ fl., alles für 100 kg.

— (London, 25. Juli.) *Leinsaat*, Bombay 29 £ 10 s., Calcutta 29 £ 15 s. — *Rüböl*, engl. raff., loko 71 £. — *Baumwollöl*, raff., loko 67 £, alles für 1 t.

— *Leinöl* (London, 30. Juli) loko 56 £, (Hull, 30. Juli) loko 56 £ für 1 t.

— (Hull, 25. Juli.) *Baumwollöl*, raff., loko 68 £ 7½ s. für 1 t.

— (Liverpool, 25. Juli.) *Baumwollöl*, raff., loko 70 £ für 1 t.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 30. Juli) loko 3,27½ Doll., (Winnipeg, 30. Juli) für Juli 3,31 Doll., für Oktober 3,30 Doll., (Duluth, 30. Juli) für Juli 3,09 Doll., für Oktober 3,13 Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 30. Juli.) *Baumwollsaatöl*, loko 13,80, für Sept. 14,02 Doll. für 1 cwt.

**Margarine.** (Vom Niederrhein, 30. Juli.) In der Margarine-Industrie dürfte nach dem Kriege eine Umgruppierung stattfinden. England sucht sich von der Versorgung Hollands unabhängig zu machen und hat während des Krieges die Erzeugung zu steigern versucht, ohne allerdings bisher großen Erfolg. Der Hauptzweck dieser Bemühungen ist vielmehr, nach dem Kriege wenig Rohstoffe nach Holland gelangen zu lassen, um diesem den Handel mit Deutschland zu erschweren. Die Ausfuhr von Margarine von Holland nach Deutschland war im Verhältnis zu der Erzeugung dort bisher aber gleich Null. Diese Absicht Englands berührt uns daher nicht, und Amerika wird nach dem Kriege seine Waren dem verkaufen wollen, der ihm die besten Preise bezahlt. Bei der Knappheit an Öl und Fettstoffen, welche in England tatsächlich besteht, soll dort nur noch eine Sorte von Margarine zum Verkaufspreise von 1 s. 6 d. für 1 Pfd. hergestellt werden, während vor dem Kriege gute Margarine etwa 6 d. das Pfund kostete. Infolge der reichlicheren Versorgung der Verbraucher mit Naturbutter konnte die Abgabe von Margarine in Deutschland etwas eingeschränkt werden, eine Maßregel, die im Interesse sparsamer Verteilung der Rohware und späterer Versorgung der Verbraucher nur gebilligt werden kann, wenn die Erzeugung von Milch und Butter entsprechend der Jahreszeit nachzulassen pflegt. Die Fabriken waren mit den getroffenen Maßnahmen allerdings nicht immer einverstanden, weil der Versand von fertiger Ware vorübergehend eingeschränkt werden mußte, obwohl ausreichende Mengen Rohware zur Verfügung standen. Die Reichsstelle für Speisefette hat den Fabriken aber insofern einen Ausgleich geboten, als den Schwerstarbeitern besondere

Mengen Margarine zugeteilt worden sind. Im Juli sind die gleichen Mengen Rohware wie im Juni verteilt worden, wovon noch ein ansehnlicher Bestand mit in den neuen Monat übernommen werden dürfte, jedenfalls ein Zeichen, daß die Aussichten auf weitere Versorgung befriedigend sind. Den Wünschen der Fabriken entsprechend sind die Preise der Rohstoffe im Durchschnitt etwas ermäßigt worden, während gleichzeitig eine Ermäßigung des Preises der fertigen Ware um 1 M für 1 Ztr. eingetreten ist. Die Gemeinden konnten z. T. unter den bisherigen Bedingungen ihre Unkosten nicht bestreiten, während andererseits eine Erhöhung des Preises für den Kleinhandel vermieden werden sollte. Auf diese Weise ist aber die Wünsche aller Beteiligten Rücksicht genommen. Die vor einiger Zeit erfolgte Beschlagnahme leerer Fässer greift nur wenig in die Verhältnisse der Margarinefabriken ein, dient aber mit dazu, ihnen die nötigen Verpackungsmittel zu sichern. Zu diesem Zweck ist die Anordnung getroffen worden, daß die Kommunen den Fabriken die leeren Gebinde auf ihr Verlangen gegen eine Vergütung von 1 Pf für 1 Pfd. zurückgeben müssen vorausgesetzt, daß solche in brauchbarem Zustande sich befinden. In den neutralen Ländern herrscht großer Mangel an Rohstoffen, verursacht durch die Politik Englands, so daß der Betrieb der Fabriken zum größten Theile eingestellt werden mußte.

**Tran.** (29. Juli.) *Dampfmedizintran.* Über die in diesem Jahre abgeschlossene Produktion an der norwegischen Küste wird berichtet, daß 28 Mill. Dorsch gefangen worden sind, welche 6800 t Leber- und 37000 t Dampftran ergeben haben. Demgegenüber stehen die Zahlen der zurückliegenden Jahre, nämlich

|                | Millionen Dorsche | Lebern für die übrigen Transorten | Tonnen Tran |
|----------------|-------------------|-----------------------------------|-------------|
| 1916 . . . . . | 51                | 5 400                             | 60 000      |
| 1915 . . . . . | 67                | 8 900                             | 53 000      |
| 1914 . . . . . | 81                | 12 500                            | 57 000      |
| 1913 . . . . . | 76                | 13 000                            | 48 000      |

Der private Handel ist für die Kriegsdauer ausgeschaltet, es sind Maximumpreise für In- und Ausland festgesetzt, außerdem werden der englische Einkaufsgesellschaft 85%, der deutschen 15% überwiesen.

**Gärungsgewerbe.**

**Spiritus.** Der schwedische Staat beschlagnahmte am 23. Juli alle Vorräte von vergälltem Spiritus, auch Sulfitsprit usw., ausgenommen unumgänglich notwendigen Schiffsbedarf, mit Anzeigepflicht für Inhaber von mindestens 25 l. Händler von technischem Sprit dürfen aus ihrem Lager zusammen 25 l. täglich für Haushaltzwecke verkaufen.

**Gerbstoffe. Leder. Leim.**

**Gambier** (Liverpool, 23. Juli) ist ruhig, aber stetig. Block loko 55 s. a. kommende Ware 50 s. für 1 cwt., Nr. 2 cubes, Juli-August 70 s.

**Gerbstoffe.** Zum Vertrieb und zur Ausfuhr von Valonea-Gerbstoff wurde Smyrna die Société anonyme de Valonée de Turquie mit einem Kapital von 600000 türk. Pfund gegründet.

**Leder.** Die Firma F. W. Moll in Brieg wurde als Familiengründung mit 4 Mill. M Grundkapital in die Brieger Lederfabrik A.-G. umgewandelt. Den Vorstand bilden Kommerzienrat Theodor Wilhelm Moll und Fabrikdirektor Alfred Kurz, beide in Brieg.

**Harze. Lacke. Kautschuk.**

**Harze.** (London, 23. Juli.) *Amer. Fichtenharz* ruhig, gewöhnl. loko 32 s. 9. Sorte G. 33 s. 3 d., W. W. 35 s. 6 d.

— (Liverpool, 23. Juli.) *Amer. Fichtenharz* ruhig, B bis I 29 s. 6 d. bis 31 s. net.

**Kautschuk.** (London, 23. Juli.) Der Gummimarkt war wiederum fest veranlagt, und es wurden für Plantagensorten höhere Preise bezahlt. Für Crepe, loko und Juli wurde zu 2 s. 7½ d. und 2 s. 7¾ d. verkauft, August zu 2 s. 8 d. und 2 s. 8¼ d., Oktober-Dezember zu 2 s. 9 d. und 2 s. 9½ d. Ribbed smoked sheet, loko erzielte 2 s. 6¾ d., 2 s. 7 d. und 2 s. 7¼ d., August 2 s. 7¼ d. und 2 s. 7½ d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. 8½ d. und 2 s. 8¾ d. Para-Sorten nahmen einen festen Verlauf; hard fine loko, August-September und September-Oktober notierten 3 s. 2½ d., soft fine 2 s. 10 d. Caucho loko und August-September 1 s. 10 d. Die Einfuhr in der vergangenen Woche betrug 643 t, abgeliefert wurden 943 t, Vorrat 13121 t.

**Schellack.** (London, 23. Juli.) Der Terminmarkt verkehrte in sehr ruhiger, aber stetiger Haltung. August-Lieferung notierte 217 s., Oktober 220 s. Am Lokomarkt war das Geschäft sehr eingeschränkt und T. N. Orange loko notierte 218—219 s., Basis fair. Calcutta kabelle unter dem 20. Juli 87 Rs.

**Terpentinöl.** (London, 30. Juli.) Loko 55½/8 und September-Dezember 57½/8.

**Stärke. Zucker.**

**Süßstoff.** Die Unionbank in Wien, die Saccharinfabrik A.-G. von Fahlberg, List & Co. in Magdeburg und das Österreichische Chemikalienwerk Rudolf Goldschmidt & Co., Commanditgesellschaft in Oderberg, haben mit dem Österreichischen Finanzministerium in Übereinkommen wegen Lieferung von Saccharin an die österreichische Süßstoffmonopolverwaltung geschlossen. Die Oderberger Chemische Werke A.-G. firmierende neue Gesellschaft, die das Chemikalienwerk Goldschmidt & Co. käuflich erwirbt, wird mit 4 Mill. K Anfangskapital errichtet.

**Zucker.** (New York, 28. Juli.) Septbr. notierte 5,81, Dezbr. 5,46 Cts. für 1 P.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 94, S. 633—640.

Cöthen, den 8. August 1917.

41. Jahrgang.

**Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1916.**  
Von Prof. Dr. Th. Döring . . . . . 633—635  
**Ausländische Auffassung über die deutsche Erz- und Metallversorgung.** . . . . . 635  
**Sitzungsberichte:** Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft. — Physikalisch-medizinische Gesellschaft Würzburg. — Akademie der Wissenschaften in Wien. — Verein Deutscher Maschinen-Ingenieure . . . . . 636—637

**Vermischte Nachrichten** . . . . . 637  
**Handelsblatt: Der Warenmarkt** . . . . . 638—640  
**Chemisch-Technische Übersicht.**  
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . . . . . 253  
25. Firnisse. Harze. Kautschuk . . . . . 254  
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen . . . . . 255  
31. Metalle . . . . . 256

## Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1916.

Von Prof. Dr. Th. Döring.\*)

**Allgemeines.** M. J. CLARENS<sup>1)</sup> empfiehlt, die qualitative Trennung der Metalle der Schwefelwasserstoffgruppe in folgender Weise vorzunehmen: Nach Ausfällung des etwa vorhandenen Silbers und einwertigen Quecksilbers wird die mit Ammoniakflüssigkeit neutralisierte Lösung mit dem halben Volumen konzentrierter Salzsäure versetzt und bei Zimmertemperatur mit Schwefelwasserstoffgas gesättigt. Die hierbei allein ausgeschiedenen Sulfide des Kupfers, Quecksilbers, Arsens und Antimons werden auf ein trocknes Filter abfiltriert, zunächst mit Salzsäure (1:1), dann mit reinem Wasser ausgewaschen und nach bekannten Methoden voneinander getrennt. Durch Verdünnung des Filtrats mit dem gleichen Volumen Wasser und nochmaliges Einleiten von Schwefelwasserstoffgas werden hierauf Zinn und Wismut als Sulfide gefällt, die nach dem Auswaschen mit verdünnter Salzsäure durch Behandlung mit zehnprozentiger Kalilauge voneinander geschieden werden. Die von diesen beiden Sulfiden abfiltrierte und vom überschüssigen Schwefelwasserstoff befreite Flüssigkeit wird dann nahezu neutralisiert und zur Ausfällung des in ihr noch enthaltenen Bleis und Cadmiums wiederum mit Schwefelwasserstoffgas gesättigt. Aus der salpetersauren Lösung des hierbei erhaltenen Sulfidniederschlags wird schließlich das Blei durch Neutralisieren mit Sodalösung und Zugabe von überschüssiger Cyankaliumlösung als Cyanid abgeschieden und dadurch von dem gelöst bleibenden Cadmium getrennt. — Wenn auch nicht abgeleugnet werden soll, daß diese Modifikation des üblichen Trennungsganges in manchen Fällen ganz zweckmäßig ist, kann ich doch im allgemeinen besondere Vorzüge in ihr nicht erblicken; vor allem bedingt sie die Verwendung gasförmigen Schwefelwasserstoffs, den man bei Ausführung qualitativer Analysen grundsätzlich durch Schwefelwasserstoffwasser ersetzen sollte.

Die sich im Laufe der qualitativen Analyse nötig machende Entfernung etwa vorhandener Phosphorsäure aus dem durch Fällung mit Ammoniakflüssigkeit erhaltenen Niederschlag erfolgt meist noch durch Behandlung der stark salpetersauren Lösung des letzteren mit metallischem Zinn und ist zweifellos eine recht umständliche und unangenehme Operation. W. MECKLENBURG<sup>2)</sup> hat sie vor einigen Jahren durch Verwendung von leicht vorrätig zu haltendem und bequem dosierbarem Zinnsäuregel zu vereinfachen gesucht. L. GATTERMANN und H. SCHINDHELM<sup>3)</sup> halten es für noch empfehlenswerter, die Phosphorsäure direkt aus dem vom Schwefelwasserstoffüberschuß befreiten salpetersauren Filtrate vom Schwefelwasserstoffniederschlag durch Erhitzen mit einer konzentrierten Lösung von krystallisiertem Stannichlorid ( $\text{SnCl}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$ ) auszufällen. Etwa vorhandenes Chrom wird hierbei allerdings teilweise mitgerissen, läßt sich aber durch Auflösen des Niederschlags in einem Gemisch von Natronlauge und Wasserstoffsuperoxyd leicht und sicher nachweisen. Damit sich der aus Stanniphosphat und überschüssiger Zinnsäure bestehende Niederschlag schnell und klar abfiltrieren läßt, muß bei der Untersuchung phosphorsäurearmer Substanzen vor Zugabe der Stannichloridlösung etwas Diammoniumorthophosphat zugesetzt werden. R. GILMOUR<sup>4)</sup> vermeidet die Vorfällung von Magnesium- und Erdalkaliphosphat mit den Hydroxyden des Eisens, Aluminiums und Chroms dadurch, daß er nach Abscheidung der durch Salzsäure und durch Schwefelwasserstoff fällbaren Elemente

und nach Entfernung des Schwefelwasserstoffüberschusses die Erdalkalien durch Schwefelsäure unter Alkoholzusatz als Sulfate abscheidet und sie nach bekannten Methoden voneinander trennt. Das erdalkalifreie Filtrat soll nach dem Abdampfen des Alkohols mit Natronlauge und Natriumsuperoxyd versetzt werden, wobei Eisen, Mangan, Kobalt, Nickel und Magnesium als Hydroxyde bzw. Phosphate gefällt werden, während Aluminium, Chrom und Zink in Lösung bleiben und im Filtrate in üblicher Weise nachgewiesen werden können. Aus der salzsauren Lösung des abfiltrierten Niederschlags wird zunächst Eisen und Phosphorsäure nach dem Acetatverfahren abgeschieden, worauf das Filtrat zur Fällung des Kobalts und Nickels mit Schwefelwasserstoff gesättigt wird. In der von den Sulfiden dieser Metalle ablaufenden und ammoniakalisch gemachten Flüssigkeit wird schließlich das Mangan durch Schwefelwasserstoff und dann das Magnesium durch Dinatriumorthophosphat zum Nachweis gebracht. — Natürlich ist bei Anwendung dieses Verfahrens eine Prüfung auf Alkalien ausgeschlossen.

Recht beachtenswert ist ein Hinweis A. MONNIERS<sup>5)</sup> auf die vielfachen Verwendungsmöglichkeiten einer verdünnten Lösung von Titantrichlorid in der qualitativen Analyse. Dieses Reagens scheidet aus der neutralen oder schwach salzsauren Lösung von Platin-, Iridium- und Palladiumchlorid in der Hitze, aus der des Goldchlorids bereits bei Zimmertemperatur das betreffende Metall ab und wirkt auch auf angesäuerte Lösungen von Wolframaten, Vanadaten, Chromaten, von Tellur- und Selendioxyd sowie von Sulfiten und Hyposulfiten reduzierend ein. Seine Anwendung zu Trennungszwecken dürfte allerdings meines Erachtens durch das mit ihm in die zu untersuchenden Lösungen gelangende Titan stark beeinträchtigt werden. Unter bestimmten, von A. MONNIER in einer weiteren Mitteilung<sup>6)</sup> angegebenen Arbeitsbedingungen läßt sich eine etwa 0,6-prozentige Titantrichloridlösung auch zur mañanalytischen Bestimmung von Ferrisalzen, Cuprisalzen, Chromaten und Vanadaten verwenden. Als Indicator dient dabei im allgemeinen eine 0,2-prozentige Methylenblaulösung, bei der Titration von Cuprisalzlösungen im besonderen eine Safranin- oder Indulinlösung. — Ein unleugbarer Nachteil dieser Maßflüssigkeit ist allerdings ihre sehr geringe Titerbeständigkeit; diese macht es nicht nur nötig, die Lösung unter einer Schicht von Mineralöl in mit Zu- und Ablaufbüretten verbundenen Standflaschen aufzubewahren, sondern läßt es auch geboten erscheinen, ihren Wirkungswert bei jeder Bestimmung durch eine Kontrolltitration festzustellen, welche unter den gleichen Arbeitsbedingungen mit einer bekannten Menge des jeweils zu bestimmenden Stoffes vorgenommen werden muß.

E. P. SCHOCH und D. J. BROWN<sup>7)</sup> ist es gelungen, unter Anwendung der von SAND und FISCHER empfohlenen elektroanalytischen Apparate die Metalle Zinn, Antimon, Kupfer, Wismut, Blei und Cadmium aus salzsaurer, mit Hydroxylaminchlorid versetzter Lösung quantitativ abzuscheiden und sie auch durch geeignete Abstufung des Kathodenpotentials voneinander zu trennen. Zinn, Blei und Antimon werden dabei auf verkupferte Platinkathoden niedergeschlagen. Auf die eingehende Beschreibung der im einzelnen inne zu haltenden Arbeitsbedingungen kann hier nur hingewiesen werden.

**Kupfer.** G. EDGAR<sup>8)</sup> hat ein sehr rasch zum Ziele führendes mañanalytisches Verfahren zur gleichzeitigen Bestimmung von Kupfer und Eisen in Erzen ausgearbeitet. Durch Zugabe einer überschüssigen gemessenen Menge einer 0,1-normalen Ammoniumrhodanidlösung fällt man aus der nahezu neutralisierten und dann mit Schwefeldioxyd gesättigten Erzlösung zunächst alles Kupfer als Rhodanür aus und erhitzt die Flüssigkeit zur Entfernung des Schwefeldioxydüberschusses

\*) Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

<sup>1)</sup> Bull. Soc. Chim. France 1916 [4], Bd. 19, S. 154; Chem. Zentralbl. 1916, II, S. 348.

<sup>2)</sup> Ztschr. anal. Chem. 1913, Bd. 52, S. 293.

<sup>3)</sup> Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2416.

<sup>4)</sup> Chem. News 1916, Bd. 113, S. 1, 13; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 289.

<sup>5)</sup> Ann. chim. anal. appl. 1915, Bd. 20, S. 1; Chem. Zentralbl. 1916, I, S. 637.

<sup>6)</sup> Ann. chim. anal. appl. 1916, Bd. 21, S. 109; Chem. Zentralbl. 1917, I, S. 275.

<sup>7)</sup> Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 1660; Chem. Zentralbl. 1916, II, S. 1073.

<sup>8)</sup> Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 884.



zehn Minuten lang unter Durchleiten von Kohlendioxyd zum Sieden. Nach dem Erkalten im Kohlendioxydstrom filtriert man das Kupfer-rhodanür auf ein Asbestfilter ab, versetzt das Filtrat mit einer gemessenen überschüssigen Menge 0,1-normaler Silbernitratlösung und bestimmt dann das Eisen durch Titration mit Kaliumpermanganatlösung. Durch Zurückmessung des in der Lösung vorhandenen Silbernitratüberschusses mit 0,1-normaler Ammoniumrhodanidlösung ergibt sich die zur Abscheidung des Kupfers benötigte Ammoniumrhodanidmenge und damit auch die Menge des vorhandenen Kupfers. Die von EDGAR mitgeteilten Beleganalysen zeigen, daß sich auf diesem Wege bei hinreichender Übung tatsächlich genaue Resultate erzielen lassen. Bei ungewandter Ausführung des Verfahrens könnte allerdings meines Erachtens die oxydierende Einwirkung der durch das Silbernitrat eingeführten Salpetersäure auf das in Lösung befindliche Ferrosalz sowie diejenige des Kaliumpermanganats auf das in der Flüssigkeit suspendierte Silberrhodanid zu Fehlern Veranlassung geben.

Innerhalb weniger Stunden durchführbar ist ein von H. GRAEFE<sup>9)</sup> ausgearbeiteter Gang zur quantitativen Analyse von Kupfer-Aluminium-Zink-Legierungen, die in neuerer Zeit in immer steigendem Maße industrielle Anwendung finden. GRAEFE scheidet aus der salpetersauren Lösung der Legierung nach Abfiltration etwa vorhandener Zinnsäure und Kieselsäure zunächst Blei und Kupfer gleichzeitig schnellelektrolytisch ab, fällt dann aus dem mit Kaliumhydroxyd nahezu neutralisierten Elektrolyten Aluminium, Zink und etwa vorhandenes Eisen mit Natriumcarbonatlösung und löst den ausgewaschenen Niederschlag in möglichst wenig verdünnter Schwefelsäure auf. Aus dieser Lösung wird nach starker Übersättigung mit Kalilauge das Zink mit starken Strömen unter Elektrolytbewegung auf die vorher benutzte verkupferte Kathode niedergeschlagen. Die quantitative Bestimmung des Aluminiums und Eisens erfolgt in üblicher Weise in gesondert eingewogenen Substanzmengen.

**Silber und Gold.** Zum raschen Nachweis von Chlorsilber neben Brom- und Jodsilber in reinen Halogensilberniederschlägen empfiehlt E. VALENTA<sup>10)</sup> auf diese eine fünfprozentige Lösung von Kaliumferrocyanid einige Minuten lang bei gedämpftem Tageslicht einwirken zu lassen. Im Gegensatz zu Brom- und Jodsilber wird vorhandenes Chlorsilber hierdurch in Silberferrocyanid übergeführt, welches nach gründlichem Auswaschen des gelben Blutlaugensalzes durch Behandlung mit etwas konzentrierter Salpetersäure in das charakteristisch orangerot gefärbte Silberferricyanid verwandelt wird. Eine von E. MURMANN<sup>11)</sup> in Vorschlag gebrachte Abänderung der üblichen gravimetrischen Bestimmung des Silbers als Chlorid besteht darin, daß dem Chlorsilber bei oder nach der Fällung aschenfreie aufgeschwemmte Filtrierpapiermasse zugesetzt und der abfiltrierte und ausgewaschene Niederschlag mitsamt dem Filter im gewogenen Tiegel geglüht wird. Es hinterbleibt dann chlorsilberfreies, schwammiges Silber, welches leicht auf Reinheit geprüft werden kann. — Dies dürfte aber wohl auch der einzige Vorzug dieser Arbeitsweise sein!

Untersuchungen E. P. SCHOCHS und F. M. CRAWFORDS<sup>12)</sup> zufolge läßt sich, was ja in manchen Fällen erwünscht sein kann, das Silber aus ammoniakalischen, chlorammoniumhaltigen Chlorsilberlösungen innerhalb 25–30 Minuten bis auf Spuren und in einwandfreier Beschaffenheit elektrolytisch abscheiden, wenn die Elektrolyse bei Zimmertemperatur und unter Anwendung eines Stromes von 0,35 Amp. und 1,1 Volt Spannung vorgenommen und letztere mit sinkender Stromstärke allmählich auf 1,3–1,4 Volt gesteigert wird. Zwecks Fällung der dann noch in Lösung befindlichen Silberspuren muß allerdings die Elektrolyse nach Zugabe von 3 g kristallisierter Oxalsäure und schwacher Ansäuerung mit Salzsäure noch 20 Minuten lang fortgesetzt werden.

L. VANINO und F. HARTWAGNER<sup>13)</sup> haben das schon vor längerer Zeit von H. PETERSEN<sup>14)</sup> angegebene jodometrische Goldbestimmungsverfahren, welches stets beträchtlich zu hohe Resultate liefert, dadurch wesentlich verbessert, daß sie der Lösung des Wasserstoffgoldchlorids statt reinen Kaliumjodids ein gelöstes Gemisch von Kaliumjodid und Kaliumjodat zusetzen. Aus diesem scheidet die Chlorwasserstoffsäure, welche bei der im Sinne der Gleichung  $\text{AuCl}_3 \cdot \text{HCl} + 3\text{KJ} = \text{Au} + \text{J}_2 + 3\text{KCl} + \text{HCl}$  erfolgenden Umwandlung des Wasserstoffgoldchlorids in Goldjodür frei wird, eine äquivalente Menge Jod aus, die bei der nachfolgenden Titration mit Natriumthiosulfatlösung mitbestimmt wird. Es entsprechen also dann drei Atome in Freiheit gesetzten Jods einem Atom ursprünglich vorhandenen Goldes. — Da dieses Verfahren nur in Abwesenheit freier Säure zu brauchbaren Ergebnissen führen kann, ist seine praktische Anwendbarkeit allerdings äußerst beschränkt. Gleichwohl kann es in einzelnen Fällen, wie z. B. zur Prüfung des

Aurum fuscum des Handels ( $\text{AuCl}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) auf einen etwaigen Gehalt an Wasserstoffgoldchlorid, gute Dienste leisten.

**Zink.** Zwecks elektroanalytischer Bestimmung des Zinks neutralisiert F. CHANCEL<sup>15)</sup> die nicht über 0,3 g Metall enthaltende Zinksulfatlösung genau mit Ammoniakflüssigkeit, säuert sie dann wieder mit 2,5 ccm 0,1-normaler Schwefelsäure an und verdünnt sie nach Zugabe von wenig Natriumformiat und Ammoniumsulfat auf 30 ccm. Diese Lösung unterwirft er hierauf in der früher von ihm angegebenen<sup>16)</sup> und seinerzeit an dieser Stelle kurz beschriebenen kleinen Zelle der Elektrolyse unter Anwendung einer amalgamierten Kathode und eines Stroms von 4–5 Amp. Dichte auf 1 qdm Kathodenoberfläche. Die Zinkfällung ist unter diesen Bedingungen nach zwei bis drei Stunden beendet. In gleicher Weise kann auch der Zinkgehalt von Messing bestimmt werden, nachdem das Kupfer auf elektrolytischem Wege und das Eisen durch wiederholte Fällung mit Ammoniakflüssigkeit abgeschieden worden ist.

Ein neues titrimetrisches Verfahren zur Zinkbestimmung ist von F. W. SJÖSTROM<sup>17)</sup> ausgearbeitet worden. Er fällt aus der mit einer bekannten überschüssigen Menge Kalium- oder Natriumhydroxyd versetzten Zinksalzlösung durch Zugabe überschüssiger reiner Wasserstoffsperoxydlösung alles Zink als Peroxydhydrat aus, wobei eine gewisse Menge des Alkalihydroxyds durch den Säurerest des Zinksalzes gebunden wird. Aus dem noch verbliebenen Alkaliüberschuß, welcher in der abfiltrierten Lösung mit 0,1-normaler Salzsäure zurückgemessen wird, läßt sich die ursprünglich an das Zink gebundene Säuremenge und damit auch der Zinkgehalt des untersuchten Salzes selbst berechnen. Enthält die Zinksalzlösung freie Säure, so muß deren Menge in einer gesonderten Probe nach Zugabe von Kaliumjodidjodatlösung auf jodometrischem Wege bestimmt und bei der Berechnung gebührend berücksichtigt werden. Dieses Verfahren kann natürlich nur zur Ermittlung des Zinkgehaltes reiner Zinksalzlösungen dienen und besitzt demnach ein bei weitem beschränkteres Anwendungsbereich als die bewährte SCHAFFNERSche Zinkbestimmungsmethode. Gegen die in den deutschen Zinkhüttenlaboratorien gebräuchliche, in ihren Einzelheiten von H. NISSENSON und seinen Mitarbeitern<sup>18)</sup> beschriebene Ausführungsweise dieses wichtigen Bestimmungsverfahrens sind von NOAILLON<sup>19)</sup> von HASSREIDTER<sup>20)</sup> von DE KONINCK und PROST<sup>21)</sup> sowie von DECKERS<sup>22)</sup> verschiedene Einwände erhoben worden, die aber J. PATEKS<sup>23)</sup> auf Grund einer kritischen Nachprüfung als hinfällig bezeichnet. Wie aus den von PATEK beigebrachten zahlreichen analytischen Belegen hervorgeht, liefert diese sog. deutsche Modifikation der SCHAFFNERSchen Zinkbestimmungsmethode Resultate, die mit den auf gewichtsanalytischem Wege erhaltenen meist befriedigend übereinstimmen.

An dieser Stelle sei auch darauf hingewiesen, daß sich nach H. KOELSCH<sup>24)</sup> eine genaue Bestimmung des Schwefelgehaltes der rohen und gerösteten Zinkblende nur nach vorgängigem Zusammenschmelzen des Untersuchungsobjekts mit Soda und Kaliumchlorat oder mit Natriumsuperoxyd erzielen läßt. Die häufig vorgenommene Oxydation des Sulfidschwefels durch Behandlung der Zinkblende mit rauchender Salpetersäure unter tropfenweisem Zusatz von Salzsäure liefert meist erheblich zu niedrige Resultate.

**Cadmium.** Zum Nachweise des Cadmiums empfiehlt R. SALVADORI<sup>25)</sup> eine 20-prozentige ammoniakalische Lösung von Ammoniumperchlorat, durch welche Cadmium selbst noch in Gegenwart der fünffachen Menge Kupfer in Form der schwer löslichen kristallinen Verbindung  $\text{Cd}(\text{ClO}_4)_2 \cdot 4\text{NH}_3$  gefällt wird.

**Quecksilber.** Des Diphenylcarbazids, welches P. MENIÈRE<sup>26)</sup> bereits vor Jahren zur colorimetrischen Bestimmung dampfförmig in der Luft enthaltener Quecksilberspuren benutzte, hat sich R. HEINZE<sup>27)</sup> neuerdings auch mit Vorteil zur Bestimmung kleiner Mengen von Quecksilber in sehr verdünnten Lösungen bedient. Er bringt das bei Zugabe einer Diphenylcarbazidlösung entstehende blauviolette Quecksilberdiphenylcarbazon in Gegenwart von Petroläther oder Benzin durch Zusatz von Aluminiumsulfat zur Ausflockung, sammelt es auf einem Asbestfilterchen und bestimmt das in ihm enthaltene Quecksilber elektrolytisch, nachdem der organische Komplex in einer CARIUSSchen Bombe zerstört worden ist. Mit gleich gutem Erfolge können die hier in Frage kommenden geringfügigen Mengen des starkgefärbten Quecksilberdiphenylcarbazons auch auf spektralphotometrischem Wege ermittelt werden.

<sup>15)</sup> Bull. Soc. Chim. France 1916 [4], Bd. 19, S. 59; Chem. Zentralbl. 1916, I, S. 904.

<sup>16)</sup> Bull. Soc. Chim. France 1913 [4], Bd. 13, S. 74; Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 337.

<sup>17)</sup> Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 453.

<sup>18)</sup> H. Nissenson und Neumann, Chem.-Ztg. 1895, S. 1624; H. Nissenson und W. Kettembeil, Chem.-Ztg. 1905, S. 951.

<sup>19)</sup> Atti del VI. Congresso internat. di chim. appl., Bd. X, S. 213.

<sup>20)</sup> Ztschr. angew. Chem. 1908, Bd. 21, S. 66; Ztschr. anal. Chem. 1910, Bd. 49, S. 606.

<sup>21)</sup> Ztschr. anal. Chem. 1910, Bd. 49, S. 606.

<sup>22)</sup> Bull. Soc. Chim. Belg. 1906, Bd. 20, S. 164; Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 1936.

<sup>23)</sup> Ztschr. anal. Chem. 1916, Bd. 55, S. 427; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 88.

<sup>24)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 174.

<sup>25)</sup> Analyst 1916, Bd. 41, S. 147.

<sup>26)</sup> Compt. rend. 1908, Bd. 146, S. 754; Chem.-Ztg. 1908, S. 488.

<sup>27)</sup> Mitgeteilt von W. Böttger, Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 69.

<sup>9)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 102.

<sup>10)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 398.

<sup>11)</sup> Osterr. Chem.-Ztg. 1916, Bd. 19, S. 115; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 37.

<sup>12)</sup> Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 1682; Chem. Zentralbl. 1916, II, S. 1073.

<sup>13)</sup> Ztschr. anal. Chem. 1916, Bd. 55, S. 377; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 29.

<sup>14)</sup> Ztschr. anorg. Chem. 1899, Bd. 19, S. 59.



**Aluminium.** Um bei der Fällung des Aluminiums als Hydroxyd eine partielle Mitabscheidung etwa vorhandenen Bariums und Calciums als Carbonat sicher zu vermeiden, hat sich nach H. BLUM<sup>28)</sup> folgende Arbeitsweise bewährt: Man fügt zu der auf 200 ccm verdünnten und mit 5 g Chlorammonium versetzten Aluminiumchloridlösung einige Tropfen einer 0,2-prozentigen alkoholischen Methylrotlösung hinzu, kocht hierauf zu der siedenden Lösung Ammoniakflüssigkeit bis zur deutlichen Gelbfärbung und wäscht den nach zwei Minuten langem Kochen abfiltrierten Niederschlag mit einer heißen zweiprozentigen Chlorammonium- oder Ammoniumnitratlösung aus. — Auf die Umsetzung einer Aluminiumsulfatlösung mit einem gelösten Gemisch von Kaliumjodid und Kaliumjodat, welche in der Wärme rasch und quantitativ im Sinne der Gleichung  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 5 \text{KJ} + \text{KJO}_3 + 3 \text{H}_2\text{O} = 2 \text{Al}(\text{OH})_3 + 3 \text{K}_2\text{SO}_4 + 6 \text{J}$  verläuft, gründete bereits vor einigen Jahren A. STOCK<sup>29)</sup> eine gravimetrische Aluminiumbestimmungsmethode. OSSIPOW und T. KOWSCHAROWA<sup>30)</sup> haben diese neuerdings zu einer odometrischen umgestaltet und geben die zur erfolgreichen Durchführung derselben erforderlichen Arbeitsbedingungen an.

Die quantitative Analyse von Legierungen des Aluminiums mit Kupfer und Zink sowie von Handelsaluminium nimmt W. H. WITHEY<sup>31)</sup> recht zweckmäßig in der Weise vor, daß er nach Abscheidung der Metalle der Schwefelwasserstoffgruppe zunächst das Zink, Eisen, Nickel und die Hauptmenge des Mangans durch Fällung mit Schwefelammonium aus ammoniakalischer, weinsäurehaltiger Lösung vom Aluminium trennt. In dem abfiltrierten Niederschlage werden Zink, Eisen, Nickel und Mangan nach bekannten Methoden bestimmt, während das angesäuerte Filtrat nach weitgehender Konzentration und Abfiltration des ausgeschiedenen Schwefels behufs Fällung des Magnesiums mit Dinatriumorthophosphat und Ammoniakflüssigkeit versetzt wird. In dem durch nochmalige Fällung gereinigten Magnesiumammoniumorthophosphat wird der mit ihm zur Abscheidung gelangte Rest des Mangans am besten colorimetrisch bestimmt. Liegen reine Aluminiumlegierungen vor, so ist es — wie WITHEY richtig bemerkt — am empfehlenswertesten, die mit überschüssiger Natronlauge versetzte Lösung der Legierung mit Schwefelwasserstoffgas zu sättigen; das hierbei abgeschiedene Zinksulfid durch nochmalige Fällung zu reinigen und das Zink als Pyrophosphat zur Bestimmung zu bringen.

**Zinn.** Zur Bestimmung des Zinns in Zinn- und Weißmetallaschen, in Zinnhärtingen und in zinnhaltigen Schlacken, Schlacken und Erzen scheidet N. WELWART<sup>32)</sup> durch anhaltendes Erhitzen des feinzerriebenen Untersuchungsmaterials mit der zwölffachen Gewichtsmenge Salpetersäure zunächst alles Zinn als unreine Zinnsäure ab, die mit heißem salpetersäurehaltigen Wasser ausgewaschen und dann unter besonderer Einäscherung des Filters zur Wägung gebracht wird. Von dem noch stark verunreinigten, mehlfein zerriebenen Zinndioxyd werden hierauf 0,3 g in bekannter Weise mit Schwefel und Soda zusammengeschmolzen. Die erkaltete Schmelze oder — bei der Untersuchung eisenoxydreicher Substanzen — deren wässriger Auszug wird mit stark überschüssiger Salzsäure zersetzt und die hierbei erfolgende Lösung bis zum Verschwinden des Schwefelwasserstoffgeruches zum Sieden erhitzt. Dann wird die Flüssigkeit nach Zugabe von 25 ccm konz. Salzsäure und 2—2,5 g chemisch reinem Antimonpulver  $\frac{1}{2}$  Stunde lang in einer Kohlendioxydatmosphäre in mäßigem Kochen erhalten und nach dem Erkalten im Kohlendioxydstrom zur Bestimmung des entstandenen Zinnchlorürs mit einer etwa 0,1-normalen Jodlösung unter Stärkezusatz titriert. Diese Jodlösung, an deren Stelle übrigens auch eine annähernd 0,1-normale Kaliumbijdatlösung verwendet werden kann, muß auf eine Zinnchlorürlösung eingestellt werden, welche durch Auflösung einer gewogenen Menge chemisch reinen Zinns in konz. Schwefelsäure und halbstündiges Kochen der verdünnten und mit konz. Salzsäure versetzten Flüssigkeit mit Antimonpulver im Kohlendioxydstrom hergestellt worden ist.

Die praktisch wichtige quantitative Bestimmung von Zinn und Wolfram in wolframhaltigen Zinnerzen nehmen E. DITTLER und A. VON GRAFFENRIED<sup>33)</sup> in der Weise vor, daß sie 1 g der feinzerriebenen Substanz durch Zusammenschmelzen mit der sechs- bis achtfachen Menge Natriumsuperoxyd in einem Eisentiegel bei hoher Temperatur aufschließen, die wässrige Lösung der Schmelze ohne vorgängige Filtration auf ein bekanntes Volumen verdünnen und in einem aliquoten Teile des Filtrats den Wolframgehalt nach dem Mercuro-nitratverfahren ermitteln. Aus einem anderen aliquoten Teile des Filtrats wird nach Zugabe von 10 g gelösten Dinatriumorthophosphats, Ansäuerung mit Salzsäure und Zerstörung des noch vorhandenen Natriumsuperoxyds durch Kochen das Zinn mit Schwefelwasserstoff gefällt. Das abgeschiedene Zinnsulfid läßt sich durch Auswaschen

mit ammoniumacetathaltigem Wasser leicht und vollkommen von der komplexen Phosphorwolframsäure befreien.

Schon vor einigen Jahren hat LE ROY MC CAY<sup>34)</sup> die Bedingungen ermittelt, unter denen sich Zinn und Antimon unter Verwendung von Fluorwasserstoffsäure auf elektroanalytischem Wege von Kupfer und Blei trennen lassen. In ganz analoger Weise gelingt nach neueren Mitteilungen MC CAYS und N. H. FURMANS<sup>35)</sup> auch die quantitative Scheidung der beiden erstgenannten Metalle von Silber und Quecksilber. Die zwei Analytiker haben ferner festgestellt, daß Wolfram- und Molybdänsäure bei der Elektrolyse ihrer salpetersäure-fluorwasserstoffsäuren Lösung das gleiche Verhalten wie Zinn- und Antimonsäure zeigen, und gründen darauf ein elektroanalytisches Verfahren zur Trennung von Zinnsäure, Antimonsäure, Wolfram- und Molybdänsäure von Kupfer, Blei, Silber und Quecksilber. (Schluß folgt.)

## Ausländische Auffassung über die deutsche Erz- und Metallversorgung.

In der französischen Zeitschrift »Métaux et Alliages« sind kürzlich Schätzungen über die Versorgung Deutschlands und seiner Verbündeten erschienen, die auch bei uns von Interesse sein dürften.

Man nimmt an, daß unser Bedarf an *Kupfer* für Artillerie nicht weniger als 16000 t monatlich beträgt, daß Serbien und die Türkei 60000 t jährlich, Deutschland nur 30000 t jährlich an Kupfer erzeugen können, während etwa 1 Mill. t Kupfer aus Vorräten in Deutschland und den besetzten Gebieten stammen sollen. An *Mangan*, meint man, haben Deutschland und Österreich-Ungarn Mangel, wenn auch die Gewinnung an manganhaltigen Eisenerzen ziemlich bedeutend ist. Zu diesem Urteil kommt man auf Grund der Statistik, daß Deutschland allein vor dem Kriege 671000 t Manganerze eingeführt hat. Der Bedarf der Mittelmächte an *Chromerzen* wird jährlich auf 47000 t geschätzt, und man vermutet, daß die Vorkommen in Steiermark und Schlesien vielleicht 5—10000 t liefern können, während ein anderer Teil aus der Türkei komme. Die Versorgung der Mittelmächte mit *Wolfram* wird auf etwa 300 t jährlich geschätzt, nachdem die auf 4500 t anzunehmende Einfuhr fast völlig aufgehört hat. An *Nickel*, glaubt man, herrsche ein größerer Mangel und infolgedessen werde in Deutschland Manganstahl statt Nickelstahl hergestellt. Zwar sei eine geringe Menge aus Norwegen nach Deutschland gekommen, aber es sei zweifelhaft, ob diese Bezüge weiter noch nach Deutschland gelangten. Man rechnet mit einem normalen Bedarf von etwa 1700 t, während die Erzeugung von Kristiansund 1912 etwa 390 t Metall betrug, wovon ein Teil aus nichtnorwegischen Erzen stammte. Nachdem die gelegentlichen Sendungen von Nickel durch Unterseeboote aus den Ver. Staaten nicht mehr nach Deutschland gelangen, könne eine andere Versorgungsmöglichkeit hierin nicht mehr bestehen.

Was die Beschaffung von *Molybdän* anbetrifft, so führt man die rege Tätigkeit in Skandinavien in der Ausbeutung von Molybdängruben auf deutsche Initiative zurück. Die Förderung von Molybdänerzen in Norwegen sei stark vermehrt worden, und neue Aufbereitungsanlagen seien im Betrieb oder im Bau. Da aber die gesamte Gewinnung von Molybdänerzen in Skandinavien nur verhältnismäßig gering sei, spielten diese Bezüge keine große Rolle. Bezüglich der *Schwefelkiesversorgung*, die aus Spanien abgeschnitten sei, nimmt man an, daß seit einiger Zeit auch aus Norwegen die Kiesbezüge nicht mehr nach Deutschland erlaubt würden. Hingegen werde dort in elektrischen Öfen aus Gips, Magnesiumsulfat usw. Schwefel gewonnen. Jedenfalls steht man im Auslande unter dem Eindruck, daß die Schwefelsäureerzeugung in Deutschland weit entfernt davon sei, den Bedarf zu decken. Über die *Ersatzmetalle*, die Verwendung von Zink und Aluminium in Deutschland ist man anscheinend nur auf Vermutungen angewiesen. Danach steht anscheinend verhältnismäßig viel Aluminium in Deutschland zur Verfügung. Antimon in Bleilegierungen werde durch Natrium- und Calciumlegierungen ersetzt, und statt des bisherigen Vernickelns würden Verfahren zum Vorkobalten angewendet. Während die eine große Schwierigkeit, die Versorgung mit *Salpeter*, überwunden sei, würde die Beschaffung von genügender Schwefelsäure immer schwieriger. Bei der französischen Offensive im Frühling 1917 wäre die deutsche Artillerie der französischen nicht gleichgekommen; man führe dieses auf den Mangel an Rohstoffen zurück, der sich bei der Versorgung mit Munition geltend mache.

Wenn obige Angaben auch in vieler Beziehung nicht den wirklichen Verhältnissen entsprechen, sind sie doch hier mitgeteilt, weil die Kriegsleitung unserer Feinde solche technisch-wirtschaftliche Grundlagen mit in Berücksichtigung zieht und hofft, daß Deutschland an gewissen Rohstoffen für die Kriegsführung Mangel leide. Die neue Offensive im Osten beweist jedenfalls unsern Feinden, daß ihre Hoffnungen nach dieser Richtung hin in nichts begründet sind.

<sup>28)</sup> Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 1282.

<sup>29)</sup> Ber. d. chem. Ges. 1900, Bd. 33, S. 548.

<sup>30)</sup> Journ. russ. phys.-chem. Ges. 1915, Bd. 47, S. 613, 616; Chem. Zentralbl. 1916, I, S. 948.

<sup>31)</sup> Analyst 1916, Bd. 41, S. 181.

<sup>32)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 458.

<sup>33)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 681.

<sup>34)</sup> Journ. Amer. Chem. Soc. 1914, Bd. 36, S. 2375.

<sup>35)</sup> Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 640; Chem. Zentralbl. 1916, I, S. 1042.



## Sitzungsberichte.

## Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

Sitzung vom 9. November 1916. — Vors.: Geh.-Rat Prof. Thoms, Berlin.

Prof. A. Binz, Berlin: *Über Hydrosulfit und Diformaldehydsulfoxylsäure*. Vortr. gibt zunächst einen kurzen Überblick über die Entdeckung der Hydroschwefelsäure und ihre Darstellung. Die Isolierung eines Natriumhydrosulfits gelang 1869 P. Schützenberger durch Behandeln von Natriumbisulfidlösung mit Zink und Fällen mit Alkohol. Die dem Hydrosulfit irrtümlich zugeschriebene Formel  $\text{NaHSO}_2$  wurde später von A. Bernthsen richtiggestellt, der erkannte, daß das Hydrosulfit der Zusammensetzung  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$  entspricht. Es läßt sich aus der Bernthsenschen Formel rein rechnerisch ableiten, was das Hydrosulfit eigentlich ist. Denn wenn man die Formel  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$  auflöst in  $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{SO}_2$  oder bei Hinzutritt von 1 Mol. Wasser in  $\text{NaHSO}_2 + \text{NaHSO}_3$ , so erscheint der Reaktionsverlauf denkbar, daß zunächst das Bisulfit primär im Sinne der Gleichung  $\text{NaHSO}_3 + \text{Zn} = \text{NaHSO}_2 + \text{ZnO}$  reduziert wird. In einer weiteren Reaktionsphase kondensiert sich das so gebildete Salz mit noch unverändertem Bisulfit:  $\text{NaHSO}_2 + \text{NaHSO}_3 = \text{H}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ . Die große Bedeutung des Hydrosulfits für die Reaktion des Indigos in der Küpe veranlaßte die Badische Anilin- und Soda-Fabrik, das reine krystallwasserhaltige Salz  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  in den Handel zu bringen. Es gelang dann dieser Firma, das unbeständige, an der Luft sich oxydierende Salz durch Entziehung des Krystallwassers in ein vollkommen luftbeständiges Produkt überzuführen. Damit erst war das Hydrosulfit der allgemeinen Anwendung und Forschung zugänglich gemacht, und in der Folge erlangte man genaueren Einblick in seine Konstitution durch das Studium der Einwirkung von Formaldehyd auf Hydrosulfit. In der von A. Binz 1899 veranlaßten Pat.-Anm. Nr. 11707 der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning war zum erstenmal von einer Mischung von Hydrosulfit und Formaldehyd die Rede, wobei es sich indessen nur darum handelte, Indigweißpaste vor Oxydation zu schützen, ohne daß die Bedeutung der Zusammenstellung von Hydrosulfit und Formaldehyd erkannt wurde. Erst durch die Baumwollenmanufaktur Zündel in Moskau wurde die aufsehenerregende Tatsache bekannt, daß einer der echten Farbstoffe, das Paranitranilinrot, rein weiß geätzt werden kann, wenn man ihn mit einer Mischung von Hydrosulfit und Formaldehyd bedruckt und die Ware dann dämpft. In der Hitze des Dampfes wird der Farbstoff reduziert und es bilden sich weiße Muster auf rotem Grunde. Hydrosulfit ohne Formaldehyd hat diese Wirkung nicht, da Hydrosulfit allein sich schon beim Drucken oxydiert, während Hydrosulfit + Formaldehyd beim Drucken beständig ist und erst im Dampf seine Reduktionswirkung entfaltet. Die Bedeutung des neuen Verfahrens liegt in der vollkommenen Unschädlichkeit der Ätze für den Kattun, während die bis dahin gebrauchten Oxydationsätze, abgesehen von ihrer Unwirksamkeit im Falle des Paranitranilinrotes, stets eine Gefahr für die Fasern bedeuteten. Untersuchungen von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik zeigten dann, daß bei der Einwirkung von Formaldehyd auf Hydrosulfit dieses gespalten wird in  $\text{NaHSO}_2 \cdot \text{CH}_2\text{O} + \text{NaHSO}_3 \cdot \text{CH}_2\text{O}$ . Die erstere dieser beiden Verbindungen wird unter dem Namen *Rongalit* von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik in den Handel gebracht. Die dem Rongalit theoretisch zu Grunde liegende Säure  $\text{H}_2\text{SO}_3$ , die Sulfoxylsäure, ist, wie Vortr. darlegt, ein Dioxyschwefelwasserstoff  $\text{S}(\text{OH})_2$ , und daraus würde für die Konstitution des Formaldehydsulfoxylats die Formel  $\text{CH}_2\text{OH} \cdot \text{O} \cdot \text{S} \cdot \text{ONa}$  und für die des Hydrosulfits die Formel  $\text{Na} \cdot \text{O} \cdot \text{S} \cdot \text{O} \cdot \text{SO}_2\text{Na}$  folgen. Nach Hinsberg sind allerdings bei den Schwefelverbindungen stereochemische Formeln denkbar, die auch bei den Sulfoxylverbindungen in Betracht gezogen werden können. Mit diesem Vorbehalt soll einstweilen der Sulfoxyschwefel in den Derivaten der Diformaldehydsulfoxylsäure als zweiwertig betrachtet werden. Die Diformaldehydsulfoxylsäure bildet bei der Kondensation mit Ammoniak, Anilin und anderen primären Aminen in ätherischer Lösung echte Sulfoxylverbindungen, mit Dimethylanilin und einigen anderen Aminen bildet sie jedoch keine Sulfoxylate, sondern Sulfone. Vergleicht man die Sulfoxylsäure mit der schwefligen Säure, so kann man feststellen, daß sich die letztere in Form ihres Mononatriumsalzes mit 1 Mol. Formaldehyd zu Formaldehydsulfit  $\text{NaHSO}_3 \cdot \text{CH}_2\text{O}$  verbindet, während die freie formaldehydschweflige Säure nicht beständig ist. Die Sulfoxylsäure verbindet sich mit 2 Mol. Formaldehyd zu Diformaldehydsulfoxylsäure  $\text{H}_2\text{SO}_3 \cdot 2\text{CH}_2\text{O}$ , welche durch Kondensation mit Aminen beständige Derivate bildet. Es entstehen dabei teils reduzierende Sulfoxylate, teils nicht reduzierende Sulfone. Da letztere auch aus Natriumhydrosulfit erhalten worden sind, dem ebenfalls die Sulfoxylsäure zu Grunde liegt, so hat es den Anschein, als erscheinen letztere bei ihren Reaktionen in 2 tautomeren Formen, als  $\text{S}(\text{OH})_2$  mit zweiwertigem Schwefel und als  $\text{H} \cdot \text{SO}_2\text{H}$  mit sechswertigem Schwefel.

## Physikalisch-medizinische Gesellschaft Würzburg.

Sitzung vom 23. Nov. 1916. — Vors.: M. B. Schmidt.

A. Heiduschka: *Aus der neuzeitlichen gerichtlichen Chemie*. Vortr. führte zunächst die geschichtliche Entwicklung der gerichtlichen Chemie vor Augen und zeigte, daß sich ursprünglich der Gerichtschemiker nur mit der Ausmittlung der Gifte befaßte. Wenn nun dieses Arbeitsgebiet auch heute noch in der forensischen Chemie im Vordergrund steht, so muß sich jetzt

der Gerichtschemiker doch mit einer großen Zahl von anderen Fragen beschäftigen, deren Bedeutung nicht minder wichtig ist. Die Fortschritte der naturwissenschaftlichen Erkenntnis und der technischen Wissenschaft hat sich auch die Verbrecherwelt zunutze gemacht, es werden oft bei Ausübung von Verbrechen insbesondere chemische Hilfsmittel angewendet, und so muß der moderne Kriminalist sehr häufig bei dem Suchen nach den Tätern die Hilfe des Gerichtschemikers in Anspruch nehmen. Vortr. schilderte einige der wesentlichsten Kapitel der modernen gerichtlichen Chemie, wie Brandstiftung, Urkundenfälschung, das große Gebiet der medizinisch-polizeilichen Untersuchungen u. a. in großen Zügen. Auch zeigte er, daß die forensische Chemie alle Errungenschaften der Neuzeit, wie z. B. die Mikrochemie und die Metallographie, mit großem Nutzen sofort in ihre Dienste gestellt hat.

## Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung vom 11. Januar 1917. — Vors.: v. Lang.

A. Sperlich: *Jod, ein brauchbares mikrochemisches Reagens für Gerbstoffe, insbesondere zur Darstellung des Zusammenhanges in der Verteilung von Gerbstoff und Stärke in pflanzlichen Geweben*. Freies Jod kann in Spuren ohne Schädigung des lebenden Plasmas in die Zelle dringen und veranlaßt die im Zellsafte gelösten Gerbstoffe zur allmählichen Bildung fester, nahezu unangreifbarer und gut gekennzeichneter Körper von verschieden getönter brauner Farbe. Es sind Oxydationsprodukte, wahrscheinlich Phlobaphene oder diesen nahestehende Stoffe. Die durchgeführte Jodgerbstoffprobe läßt sich den üblichen Gerbstoffreaktionen gleichwertig an die Seite stellen, übertrifft sie an Sauberkeit, steht ihnen jedoch an Empfindlichkeit etwas nach. Ihr Hauptvorteil ist die gleichzeitige und kontrastreiche Hervorhebung von Gerbstoffen und Stärke im histologischen Bilde. Die bei der Erprobung der Methode an Pflanzen aus verschiedenen Verwandtschaftskreisen hierüber gewonnenen Einblicke stehen in guter Übereinstimmung mit der Vorstellung, die E. Fischer und K. Freudenberg über die nahen Beziehungen zwischen Gerbstoffen und Kohlenhydraten geschaffen und begründet haben. Andererseits bietet der zweifellos häufige Abbau gespeicherter Gerbstoffmassen, sei es gleichzeitig mit benachbarter Stärke, sei es vor neu auftretender Stärke, keinen Anhaltspunkt, der eine entscheidende Auswahl aus der kaum überbietbaren Zahl geäußelter Meinungen und Vorstellungen gestattete. Zurückzuweisen ist indes die Auffassung, wonach alle Gerbstoffe bedeutungslos oder mit in verschiedenem Belange schützend wirkende Exkrete sein sollen. — F. v. Höhnelt. *Fragmente zur Mykologie*.

Sitzung vom 25. Januar 1917. — Vors.: v. Lang.

Anton Skrabal: *Zur Kenntnis der Folgereaktionen. Nr. 3. Die Verseifung des Oxalsäuremethylesters in Jodit-Jodatlösung*. Jodit und Jodat wirken bekanntlich in saurer Lösung unter Bildung von Jod und unter Verbrauch von Wasserstoffion so lange aufeinander ein, bis die Reaktion ungefähr neutral geworden ist. In neutraler Lösung unterliegt aber der Oxalsäuremethylester der alkalischen Verseifung. Wird daher dieser Ester mit Jodit-Jodat zusammengebracht, so verseift er, und das gebildete Jod ist ein Maß für die jeweilige Menge des verseiften Esters. Weil die Geschwindigkeit der Jodbildung bekannt ist, so läßt sich aus ihr die Geschwindigkeit der Esterverseifung berechnen. Auf diese Weise wurden die Konstanten der Verseifung des Esters nach den beiden Verseifungsstufen in Übereinstimmung mit den bekannten Werten ermittelt. Die in der chemischen Dynamik mit so gutem Erfolge benutzten Wasserstoffion-Puffer lassen sich in zwei Gruppen teilen. Bei den statischen Puffern ist die Acidität durch Gleichgewichte, bei den kinetischen Puffern durch Reaktionsgeschwindigkeit definiert. Das zur Messung der Verseifung des Oxalsäureesters benutzte Jodit-Jodat ist ein kinetischer Wasserstoffion-Puffer. — Ludwig Flamm und Heinrich Mach: *Die Verbrennung eines explosiven Gasgemisches in geschlossenem Gefäß*. Die Arbeit untersucht die Zustände, welche ein explosives Gasgemisch und seine Verbrennungsprodukte in einer kugelförmigen Bombe durchlaufen, wenn die Zündung in der Mitte der Kugel erfolgt. Die Rechnung wird unter der allgemeinen Voraussetzung durchgeführt, daß das Verbrennungsprodukt einer anderen Wert für das Verhältnis der beiden spezifischen Wärmen aufweist als das ursprüngliche explosive Gasgemisch. Nicht nur die Verbrennung selbst, sondern schon die in der Bombe im Verlaufe der Verbrennung stattfindende Drucksteigerung bewirkt eine Temperaturerhöhung der einzelnen Gasschichten durch adiabatische Kompression. Von der davon herrührenden Änderung der spezifischen Wärmen mußte aber abgesehen werden. Auf dieser Grundlage führt die Bedingung der Konstanz des Gesamtvolumens des Gases in der Bombe auf eine Differentialgleichung, welche sich in geschlossener Form integrieren läßt. Für sämtliche Zustandsvariablen der Gase vor und nach der Verbrennung folgen daraus Lösungen in Parameterdarstellung. Der jeweilig in der Bombe herrschende Druck und der zur Zeit der Verbrennung einer betrachteten Gasschicht vorhandene Druck sind dabei die Parameter. Als Anwendung der erhaltenen Formeln wird das bei Versuchen von Pier am Ende der Verbrennung vorhandene Temperaturgefälle berechnet und dessen Einfluß auf die Ergebnisse der Explosionsmethode von Mallard und L. Chatelier zur Bestimmung der spezifischen Wärme der Gase bei hoher



Temperaturen klargelegt. Schließlich wird noch gezeigt, wie bei der Verwendung eines empirischen Druckdiagramms an der Hand der erhaltenen Formeln die Verbrennungsgeschwindigkeit in der Bombe studiert werden kann, was für die Theorie des Verbrennungsmotors von Bedeutung ist.

### Verein Deutscher Maschinen-Ingenieure.

Sitzung vom 16. Januar 1917. — Vors.: Exzellenz Dr.-Ing. Wichert.

Regierungsbaumeister Dr.-Ing. Klug: *Flußeiserne Feuerkisten*. Die Erfahrungen, die bisher mit flußeisernen Feuerkisten bei europäischen Bahnen gemacht worden sind, können keineswegs als befriedigend bezeichnet werden. Bei dem gewöhnlichen Flußeisen steigt mit zunehmenden Temperaturen die Festigkeit bis auf 250° C. erheblich an, die Dehnung und insbesondere die Einschnürung, die ein Maß für die Sprödigkeit des Baustoffes ist, nehmen dagegen ab; das Eisen wird also härter, zugleich aber auch spröder. Entsprechend der sich bei etwa 250—300° C. zeigenden Anlaufarbe des Eisens spricht man von Blauwärme. Es hat sich herausgestellt, daß in Eisen, das in der Blauwärme Formänderungen erleidet, erhebliche Wärmespannungen auftreten, die im Verein mit der bei dieser kritischen Temperatur vorhandenen Sprödigkeit zu Rissen Veranlassung geben. Auf diese Eigenschaft ist schon bei der Herstellung der Feuerkisten sorgfältig Rücksicht zu nehmen. Bei der Auswahl des Baustoffes sollte beachtet werden, daß hauptsächlich die Eigenschaften desselben bei den im Betriebe vorkommenden Temperaturen maßgebend sein sollten, und nicht die bei Zimmertemperatur in den Prüfungsvorschriften vorausgesetzten. Die Temperaturen, die die Feuerkisten während der Fahrt annehmen, hängen außer von der Einstrahlungstemperatur von der Dicke des sich auf den Wandungen abgesetzten Kesselsteins ab. Bei reinen Heizflächen ergeben sich bei 1000 bzw. 1400° C. Einstrahlungstemperatur Wandungstemperaturen von 250 bzw. 340° C., bei 2 und 5 mm Kesselsteinansatz steigen sie auf 360 bzw. 632 und 500 bzw. 915° C. Man ersieht also, daß sowohl durch hohe Einstrahlungstemperaturen (bei Stichflammenbildung z. B.) und auch durch Kesselsteinansatz stets die kritische Blauwärme im Betrieb überschritten wird. Wenn nun beim Öffnen der Feuertür kalte Luft in die Feuerkiste einströmt, so ziehen sich die Bleche infolge der Abkühlung zusammen; da diese Formänderungen in der Blauwärme vorgenommen werden, so müssen sie nach längerer oder kürzerer Zeit zum Bruch führen. Risse nehmen ihren Verlauf vielfach von den Stehbolzenlöchern aus, was seine Ursache darin hat, daß das Blech beim Gewindecneiden leicht leidet, besonders wenn nicht sehr sorgfältig gearbeitet wird. Es treten dabei feine Haarrisse auf, die sich im Betriebe bei der kritischen Blauwärme infolge der erheblichen Lochleitungsdrücke, die die starr eingespannten Stehbolzen beim Verschieben der beiden Bleche infolge der Wärmedehnungen ausüben, leicht erweitern. Hierdurch werden Undichtigkeiten und größere Anrisse hervorgerufen. Zur Verminderung dieses Übelstandes werden in Amerika an den besonders gefährdeten Stellen stets bewegliche Stehbolzen, wie der von Tate, benutzt. Auch die mit Längsschlitz versehenen Stehbolzen der Patterson Allan Engineering Company und die nur 11 mm

starken Stehbolzen aus Federstahl sind in diesem Sinne bemerkenswert. Auch bezüglich der Bauformen der Feuerkiste kommen die Amerikaner den Eigenschaften des Flußeisens mehr entgegen als wir mit unserer, der kupfernen Kiste entlehnten Ausführung. Günstig wirkt auch der selbsttätige Rostbeschicker durch Abhaltung falscher Luft auf die Lebensdauer der eisernen Feuerkiste ein, der bei uns der hohen Gewichte wegen jedoch nicht anwendbar ist. Vorteilhaft ist die Verwendung der Marcottyschen Rauchverminderer anzusehen, ebenso der Einbau von Feuerschirmen, die durch Strahlung beim Öffnen der Tür die Wärmeschwankungen vermindern. Man hat versucht, durch Zusätze von Nickel dem Eisen günstigere Eigenschaften in der Wärme zu geben; obwohl dies möglich ist, hat das Nickeleisen doch die unangenehme Beigabe, daß es schon bei gewöhnlicher Temperatur beträchtlich härter und daher schwerer zu bearbeiten ist als gewöhnliches Eisen. Neuerdings wird von Krupp ein besonderes Feuerkistenblech auf den Markt gebracht, das bisher mit gutem Erfolg verwendet worden ist. Als weitere unangenehme Eigenschaft des Eisens hat sich herausgestellt, daß es bei Überhitzungen durch Aufnahme von Kohlenstoff und Schwefel spröder wird und dabei sehr zu Ribildungen neigt, weshalb es von wesentlicher Bedeutung ist, die hohen Blechtemperaturen, die besonders durch den Kesselsteinansatz verursacht werden, zu vermeiden, indem möglichst kesselsteinfreies Wasser gespeist wird. Hierzu sind in neuester Zeit mit sehr gutem Erfolge sogen. Kesselsteinabscheider verwendet worden, bei denen die Ausfällung der Beimengungen ohne Chemikalienzusatz, lediglich durch Erwärmung des Wassers auf etwa 150 bis 160° C., in besonderen Behältern auf der Lokomotive selbst bewirkt wird. Es wurde insbesondere auf einen Kesselsteinabscheider der Knorr-Bremse A.-G. in Berlin-Lichtenberg hingewiesen, der in Verbindung mit einer Förder-einrichtung seitlich auf dem Umlaufblech angebracht wird. Wenn auch durch zweckentsprechendere Bauarten und bessere Formgebung sowie Anwendung der genannten Mittel zur Verhütung des Kesselsteinansatzes eine längere Lebensdauer der flußeisernen Feuerkiste sich erzielen läßt, so muß doch als zweifelhaft hingestellt werden, ob das Eisen auch nach dem Kriege das Kupfer als Baustoff für den hochbeanspruchten Kesselteil verdrängen wird. — Regierungsbaumeister Bardtke: *Elektrisches Schweißen von Gußstücken, insbesondere Zylindern*. Vortr. ging zunächst kurz auf die verschiedenen Arten elektrischer Schweißung, dann auf das hier in Frage kommende Verfahren von Slawianow ein. Es besteht darin, daß ein elektrischer Lichtbogen zwischen dem beschädigten Werkstück und einem aus gleichem Material bestehenden Schmelzstab gezogen wird, wobei das Werkstück an der Schweißstelle in flüssigen Zustand versetzt und der Schmelzstab gleichzeitig herabgeschmolzen wird, dessen Material alsdann die Fehlstelle ausfüllt. Vorher wird die Bruchstelle von einer aus Graphitkohlenplatten gebildeten Form umgeben. An Lichtbildern zeigte Vortr. eine Anzahl in der Schweißanlage der Eisenbahn-Hauptwerkstatt Wittenberge ausgeführte Zylinderschweißungen, aus denen ersichtlich wurde, in wie weitem Maße dadurch die Wiederherstellung beschädigter Zylinder möglich ist.

### Vermischte Nachrichten.

Dr. Karl Bülow, a. o. Professor für Chemie an der Universität Tübingen, ist zum Honorarprofessor ernannt worden.

Stabsapotheker Dr. Dinkelacker aus Tübingen ist vor kurzem in Stuttgart gestorben.

Dr. K. Fajans, Privatdozent an der Technischen Hochschule in Karlsruhe, hat einen Ruf als Vorstand der physikalisch-chemischen Abteilung des chemischen Universitätslaboratoriums in München angenommen.

Franz Gumtau, seit 1889 Geschäftsführer des Verwertungsverbandes Deutscher Spiritusfabrikanten, Mitglied des Gesamtausschusses der Spiritus-Zentrale, Berlin, ist am 27. Juli nach längerem Leiden gestorben.

Hüttendirektor Eugen Hilgenstock aus Riesa, langjähriger Leiter der Stahl- und Walzwerke Riesa, ist am 27. Juli gestorben.

Kommerzienrat Fritz Kühnemann, Seniorchef der Firma Roesse-mann & Kühnemann, Berlin-Reinickendorf, Begründer des Verbandes Berliner Metall-Industrieller, ist am 29. Juli gestorben.

Dr. H. E. Th. van Sillevoldt und Direktor Dr. G. L. Voerman, Leiden, wurden zu Mitgliedern der Kommission zur Begutachtung von Speisefetten für technischen Bedarf ernannt.

Bei der Universität Jena ist das Wintersemester wie an den preußischen Hochschulen<sup>1)</sup> auf die Zeit vom 1. Oktober 1917 bis 2. Februar 1918 verlegt worden.

Von den Preisaufgaben der Kgl. Technischen Hochschule zu Berlin hat u. a. die Aufgabe der Abteilung für Maschinen-Ingenieurwesen »Es sollen für einen gegebenen Fabrikbau die jährlichen Gesamtkosten der Heizung unter der Annahme ermittelt werden, daß einmal Frischdampf, das andere Mal Abdampf benutzt werde, wobei in jedem Falle zunächst einfache, dann doppelte Fenster bzw. Oberlichte vorauszusetzen sind«, eine Lösung durch den Studierenden Carl Meyer gefunden. Der Arbeit wurde der erste Preis zuerkannt. Die Aufgabe der Abteilung für Chemie und Hüttenkunde hat wie die anderen Abteilungen keine Bearbeitung gefunden.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 600.

Der Verkündungstag des Preisausschreibens für einen Leinölersatz ist vom Preisrichterausschuß<sup>1)</sup> vom 15. Juli auf den 15. Oktober verschoben worden.

Ein Ministerium für Volksgesundheit und soziale Fürsorge, dem auch das Sanitätswesen unterstellt sein soll, wurde in Wien unter Leitung des bisherigen Ministers ohne Portefeuille Dr. Baernreither geschaffen.

Zum Einsammeln, Trocknen und Verwerten der in Ungarn wildwachsenden Arzneikräuter (Wurzeln und Samen) wurde mit 100 000 K Stammkapital in Nagybecskerek, Ungarn, eine Heilkräuter-Aktiengesellschaft gegründet.

Zur Untersuchung der Frage neuer Futtermittel-Arten in Schweden wurde ein Sachverständigen-Ausschuß eingesetzt. Er besteht aus dem ehemaligen Prof. der Chemie I. P. Klason (Vorsitzender), Bürochef M. Heyman, den Prof. N. Hansson, J. G. Barthel und C. F. Kullgren sowie Zivilingenieur-Gutsbesitzer N. H. Kleen.

Ein Landesverein der norwegischen Fischkonservenfabriken (De norske Hermetikfabrikanters Landsforening) bildete sich in Stavanger und wählte 11 Mitglieder zum Vorstand. Erster und zweiter Vorsitzender sind J. E. Natvig und Ragno Bjelland.

Die neue vom finnischen Industriekontor gegründete Finska Mineral-Aktiebolaget soll eine Zentralorganisation für Mineralveredelung und -handel in Finnland werden. Verwaltungsdirektor wurde Ing. Y. Grönros.

Eine Beratungs- und Auskunftsstelle für Heizungsbetriebe ist beim Kriegsamte unter Leitung von Prof. Kübler in Berlin SW. 11, Königgrätzerstraße 28, eingerichtet worden. Diese Beratungsstelle, deren Adresse Kriegsamte, KRA Sektion U, Heizbetrieb, lautet, befaßt sich mit der Heizung von Fabriken, öffentlichen Gebäuden, kleineren Betrieben, Bäckereien usw., aber nur im beratenden und vermittelnden Sinne, namentlich bei Differenzen zwischen Behörden, Hausbesitzern, Mietern, Industrie und Publikum. Die Verteilung und Zuweisung der Kohlen gehört nicht zum Arbeitsgebiet des »Heizbetriebs«.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 238.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Canariensaar** (Liverpool, 27. Juli) ist fest; spanisch. loko 130—135 s. für 464 lb.

**Gewürze.** (London, 27. Juli.) Die Tendenz für *Pfeffer* ist bei unveränderten Preisen sehr ruhig. — *Zanzibar-Nelken* etwas schwächer zu 1 s. 2 d. für Lokoware, Basis fair.

**Quillayarinde** (Liverpool, 27. Juli) ist stetig; f. a. q. loko 42 £ für 1 t.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Aluminium.** Die Aluminiumerz-Gruben und Industrie-A.-G., die von der Ungarischen Allgemeinen Kreditbank mit einem Stammkapital von 3 Mill. Kr. begründet wurde, übernimmt die in den Bihar und Kolozser Komitaten gelegenen Bauxitgruben und die sich auf Bauxitgruben beziehenden Grubenkonzessionen des Graf Karl Kornisschen Konsortiums. Die Gesellschaft plant auch die industrielle Aufarbeitung des Bauxit zu Aluminium und zu Aluminiumprodukten, wozu die vorläufigen Studien bereits eingeleitet und sogar ziemlich weit gediehen sind.

**Eisen.** (Middlesbrough, 27. Juli.) Bei festen Preisen fand ein lebhaftes Geschäft statt. Cleveland Nr. 3 *Roheisen* notiert jetzt 92 s. 6 d., ebenso Gießerei- und Schmiedeeisen, sämtlich für heimischen Verbrauch. Nr. 1 Eisen notiert 96 s. 6 d. für inländischen Verbrauch und 5  $\frac{3}{8}$  £ für Ausfuhr. Nr. 3 notierte 5  $\frac{1}{8}$  £ für Ausfuhr, Nr. 4 Gießereieisen 5  $\frac{1}{16}$  £ und Schmiedeeisen 5 £ 6 d. Ostküste Hämatit 6  $\frac{1}{8}$  £ für heimischen Verbrauch und 7  $\frac{1}{8}$  £ für Verschiffung nach Italien. Hochofenkoks von mittlerer Qualität unverändert 30 s. 6 d. frei Werk. In Fertigeisen- und Stahl sind die Preise nach wie vor fest, u. z. schwere Stahlschienen 11  $\frac{1}{4}$  £, Winkelleisen 11  $\frac{1}{8}$  £, beides für Ausfuhr.

— Das Eisenwerk Rodenkirchen Ges. m. b. H. in Rodenkirchen ist aufgelöst. Kaufmann Fritz Wenker in Cöln ist Liquidator.

— In Rußland hat die ständige Kommission zur Festsetzung von Höchstpreisen folgende Preise ab Entnahmestelle festgesetzt: *Roheisen*, ungeschmolzen, für Süd-Rußland 1,85, Zentrum 2,10 für Koks- und 2,75 für Holzzeugnis, für den Ural 2,85—3; Gußeisen I für den Süden 1,90, das Zentrum 2,15—2,90, den Ural 2,90—3, II für den Süden 2, das Zentrum 2,25; Stabeisen, gewöhnliche Handelsware, ohne besondere technische Bedingungen, für den Süden 2,75, den Ural 3,55; Gerüststahl für den Süden 2,95, den Ural 3,75, zur Herstellung von Handelsware, ohne besondere Eigenschaften, 3,15; Werkzeugstahl in vier verschiedenen Sorten, für den Süden 4,75—5,10, das Zentrum 4,95—5,30, den Ural 5—5,35; Sorteneisen und leichte Schienen für den Süden 3,85, den Ural 4,50; Blatt- und Universaleisen 4,80—5,80, Dacheisen 5,50—6,30; schwere Schienen für den Süden 3,70 Rbl. das Pud. Die Preise gelten nur für kurze Zeit und sollen, der Marktlage entsprechend, immer wieder neu festgesetzt werden.

— Karlsdahls A.-B., Eisenwerk in Karlsdahlsbruk, Schweden, verteilt aus 396014 Kr. Gewinn 49000 Kr. als Dividende auf 0,6 Mill. Kr. und überweist 295134 Kr. dem Dispositionsfonds.

— A.-B. Kantorps Malmfält in Schweden, Tochterfirma des *Eisenwerks* Bockholms A.-B., verteilt aus 353732 (191843) Kr. Reingewinn wieder 7% Dividende mit 84000 Kr.

— A.-S. Tinfos elektriske Jernverk in Notodden, Norw., erzeugte 1916 wegen Elektrodenmangel nur 5043 t, größtenteils Qualitäts-Roheisen, z. T. auch solches mit 5—6% Siliciumgehalt. — Nach einer Inventur-Statistik der Maschinenfabrik Thunes Mek. Verksted, Kristiania, war am 1. Juli 1914 bezw. 1. Januar 1915, 1916 und 1917 der Einkaufspreis in Ore für 1 kg: für blooms 12, 18, 30, 70; Martineisen 14  $\frac{1}{2}$ , 18, 30, 70; Roheisen 6, 8, 11 und 31; schwedisches Eisen 21, 22, 32, 70; deutsches Eisen 13, 15, 17  $\frac{1}{2}$  und 58  $\frac{1}{2}$ .

— Zwei Rennerfelt-Ofen sind neuerdings in den Verein. Staaten in Betrieb genommen; ein 3 t-Ofen bei der American Foundry and Machine Co. in Salt Lake City, Utah, und 1 t-Ofen bei den Samson Iron Works in Stockton, Cal.

**Graphit.** Das Graphitwerk Kropfmühl, A.-G., München, das sich in militärischer Verwaltung befindet, erhöhte sein Grundkapital von 660000 M auf 3500000 M.

**Metalle.** (London, 3. August.) Kupfer, prompt 125, für 3 Monate 124  $\frac{1}{2}$ , Electrolytic 137—133, Best selected 135—131, Strong sheets 160, Zink, prompt 54—50, Zinn, prompt 246, für 3 Monate 242  $\frac{1}{2}$ , Blei 30  $\frac{1}{2}$ , alles in £ für 1 t. Weißblech 36—38 s. für 1 cwt. Silber 41 d. für 1 Unze.

— (New York, 3. August.) Roheisen Northern Nr. 2 52  $\frac{1}{2}$ —53  $\frac{1}{2}$  Doll. für 1 t, Elektrolytic-Kupfer 25—27, Blei 10  $\frac{3}{4}$ , Zink 10—10  $\frac{1}{2}$ , Rohzinn 63  $\frac{1}{2}$  Cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 95 Doll. für 1 t.

— Max Baermann, Kupfer- und Messingwerk, Cöln, hat dem Ingenieur Herm. Krüll Prokura erteilt.

— Die American Smelting and Refining & Co. hat 1916 einen Gewinn von 25,2 Mill. Doll. oder 9 Mill. Doll. mehr als 1915 bezw. 14,4 Mill. Doll. als 1914 erzielt. Die gewöhnlichen Aktien erhielten 1916 regelmäßig

vierteljährlich eine Dividende von 6%. Die Gesellschaft hat ihre Verbindungen in Chile weiter ausgedehnt und die Caldera-Hütte nebst einem großen Minenbezirk und ferner das Aktienkapital der Carrizal Smelting Co. erworben. Die jetzige Zinnerzeugung betrug 600 t im Monat. Die Resultate sind befriedigend; eine neue Anlage ist im Bau, so daß vom 1. Juli 1917 an monatlich 1500 oder jährlich 18000 t Zinn gewonnen werden sollen. Der gesamte Umsatz an Metallen und Fabrikaten stieg von 183146077 Doll. 1914 auf 219603470 Doll. 1915 und 346602866 Doll. 1916. Bemerkenswert hierbei ist, daß der Verkauf an Fabrikaten von 4,1 Mill. Doll. 1915 auf 16,03 Mill. Doll. 1916 sich erhöhte, was jedenfalls mit den großen Munitionslieferungen auch dieser Gesellschaft an Deutschlands Feinde zusammenhängt. Bei dem Jahresbericht fällt weiter auf, daß diese Gesellschaft 612 t Nickel produzieren konnte und in der Schwefelsäure-, Arsen-, Kupfersulfatproduktion und anderen Zweigen so große Fortschritte gemacht hat. Die Gesellschaft ist der größte Produzent in den Vereinigten Staaten an Gold, Silber, Blei und Kupfer. Unter den Nebenprodukten an Metallen sind voraussichtlich Cadmium, Antimon, Wismut, Selen, Thallium u. a. Die Produktionsvergrößerung ist derart, daß die Gesellschaft im Gesamtjahre 1916 etwa 400000 t raffinierten Kupfers herstellte, und daß sie Ende des Jahres 1916 infolge der Vergrößerung ihrer Raffinerie für eine jährliche Produktion von 485000 t eingerichtet war und nach Fertigstellung der Neuanlage Mitte dieses Jahres 1917 imstande sein wird, 650000 t (!) Kupfer zu raffinieren. Dies würde bedeuten, daß die Verein. Staaten insgesamt 1400000 (kurze) t elektrolytischen Kupfers gewinnen könnten und einschl. des Lakekupfers usw. insgesamt 1550000 (kurze) t (!), während 1916 die gesamte Erzeugung an raffiniertem Kupfer in den Verein. Staaten 1150000 t betrug. Der einzige Rückgang bei den Erzeugnissen dieser Gesellschaft ist in der Bleierzeugung zu finden, die von 297000 t 1915 auf 279000 t 1916 zurückging.

**Metalle.** Bei der Liquidation der Australian Metal Co. Ltd. wurde von dem Vertreter des Board of Trade mitgeteilt, daß diese Gesellschaft seit 1898 bestehe und seit März 1916 zwangsweise in Liquidation sei, unter Kontrolle von C. H. Weatherley. Die Gesellschaft habe ein Kapital von 50000 £ gehabt, wovon 2710 £ auf den Namen von 7 Frankfurter Aktionären eingetragen gewesen seien. Die Gesellschaft hätte ein Büro in Melbourne unterhalten, und die australische Gesellschaft schuldete der Metallgesellschaft 277000 £. Zahlreiche australische Kontrakte hätten bestanden, die sämtlich durch die australische Regierung aufgehoben seien, und der Schlußstein dieser Maßnahmen sei nunmehr die Liquidation der englischen Gesellschaft. Die endgültige Liquidation wurde vom Gerichtshof beschlossen.

**Molybdän.** Die Gruben in Norwegen, namentlich in Fjotland bei Flekkefjord, wurden erweitert; ferner wurde in Lund, Soggendal, Grindum, Søndre und Nordre Undal im Lister og Mandals Amt sowie in Skafse, Eidsborg, Laardal und Kvitesid in Bratsberg Amt 1916 geschürft. Mehrere Gruben legten Elmore-Aufbereitungswerke an. Die Hauptmenge des Erzes wird mit 70—75 und bis zu 94% reinem Molybdänglanz geliefert. Als chemisch rein berechnet, wird die Erzeugung 1916 auf etwa 100 t, vielleicht auch etwas mehr, geschätzt. An den mindestens 20 Unternehmen wurden etwa 500 Mann beschäftigt. Die Preise schwankten sehr und waren Ende 1916 etwa doppelt so hoch als zu Anfang; 90%ige Ware wurde zu 16000 bis 24000 Kr., 70%ige zu 13000—15000 Kr. für 1 t verkauft. Der Gesamtwert der Herstellung ist auf ungefähr 2,5 Mill. Kr. zu veranschlagen.

**Nickel.** Norwegens Nickelausfuhr betrug 1915 756 (1914 696) t, in den ersten 11 Monaten 1916 657 (i. V. 719) t. Seine Produktion war 1914 794 t metallisches Nickel.

**Wismut.** Die Ausfuhr von Wismuterzen aus Bolivien betrug 1911 415 t, 1912 478 t, 1913 391 t, 1914 438 t und 1915 569 t im Werte von 2753536 Bs.

**Wolfram.** Die Ausdehnung der *Ferrowolframindustrie* in den Vereinigten Staaten geht auch daraus hervor, daß in den ersten 9 Monaten des Jahres 1916 nahezu 100000 lbs. im Werte von 323043 sh. exportiert wurden.

### Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

**Calciumcarbid.** Anstelle der Verordnung vom 6. Februar 1917<sup>1)</sup> treten die nachstehenden Bestimmungen: Die durch die Beschlagnahmeverfügung vom 12. Januar 1917<sup>2)</sup> vorgeschriebenen monatlichen Bestandsmeldungen sind spätestens bis zum 6. jeden Monats auf Meldekarten gemäß Vordruck<sup>3)</sup> an die Kriegschemikalien Aktiengesellschaft, Abt. Ca., Berlin W. 9, Köthener Straße 1—4, einzureichen, und zwar sowohl für Carbid wie für gelöstes Acetylen, Beagid und Carbidstaub. Verbraucher, welche ihr Carbid

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 135.

<sup>2)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 56.

<sup>3)</sup> Sämtliche Vordrucke für Bestandsanmeldungen und Zuweisungsanträge sowie Abdrucke der amtlichen Veröffentlichungen sind von der Carbid-Verteilungsstelle G. m. b. H., Berlin W. 9, Köthener Straße 28/29, bezw. einer der Carbid-Großhandelsfirmen (siehe Abschn. IV) zu beziehen.



entsprechend den Bestimmungen über den Kleinbeleuchtungsbedarf beziehen, also in keinem Falle mehr als 10 kg im Monat verbrauchen, haben die Meldungen nicht zu machen. Die Verteilung der verfügbaren Bestände an Carbid, gelöstem Acetylen und Beagid erfolgt auf Grund von »Anträgen auf Zuweisung von Carbid« gemäß Vordruck.<sup>3)</sup> Diese Anträge sind in zwei Ausfertigungen bis zum 20. jeden Monats für den Bedarf des übernächsten Monats an die Vertrauensstellen<sup>4)</sup> zu richten, welche die Vorprüfung der einzelnen Anträge übernommen haben. Die Entscheidung und Zuteilung erfolgt durch den Obersten Vertrauensmann Wirkl. Geh. Oberreg.-Rat Jaeger in Berlin W. 9, Köthener Straße 44. Unvorhergesehener Bedarf, der nicht rechtzeitig angemeldet werden kann, ist unmittelbar auf Vordruck bei dem Obersten Vertrauensmann zu beantragen und besonders eingehend zu begründen. Die Tätigkeit der Vertrauensstellen und des Obersten Vertrauensmanns erstreckt sich lediglich auf die Prüfung der sachlichen Berechtigung der Anforderung von Carbid und auf die Beratung zum Ersatz des Acetylens durch andere brennbare Gase. Rückfragen wegen der Lieferung selbst sind nur an die Carbidverteilungsstelle oder an die Großhändlerfirmen zu richten. Lagerbestände dürfen nicht ohne besondere Freigabe angegriffen werden. Die Freigabe ist auf demselben Wege und in denselben Fristen zu beantragen, wie es bei den Anträgen auf Zuweisung von Carbid vorgeschrieben ist. Zugeteilte Carbidmengen, die in dem Antragsmonat oder, soweit die Zuteilung für mehrere Monate erfolgt ist, in diesen nicht aufgebraucht sind, sind dem Lagerbestand zuzuführen. Die Bestimmungen der Beschlagnahme gelten auch für Carbidstaub, gelöstes Acetylen und Beagid. Anmeldungen für gelöstes Acetylen dürfen nicht auf einem Vordruck mit Carbid beantragt werden, es sei denn, daß wahlweise gelöstes Acetylen oder Carbid angefordert wird. Anträge auf Zuweisung von Beagid zur Beleuchtung sind ähnlich wie für Carbidkleinbedarf durch unmittelbare Meldung bei der Bosnischen Elektrizitäts A.-G. in Lechbruck (Bayern) anzubringen. Bei den Zuweisungsanträgen ist das Merkblatt für die Verbraucher von Carbid zu berücksichtigen.<sup>3)</sup> Als Carbidbedarf für Kleinbeleuchtung gilt der Verbrauch in Einzellampen bis zur Höchstgrenze von 10 kg im Monat für einen Haushalt oder Verbraucher. Der monatliche Bedarf ist zu den angegebenen Fristen bei den Kleinhändlern anzufordern. Die Anträge bei den Kleinhändlern können mündlich gestellt werden. Sie sind von diesen in eine Kundenliste einzutragen, in der der Antragsteller die Richtigkeit seiner Anforderung durch Unterschrift zu bestätigen hat. Die Kleinhändler haben die angemeldeten Bedarfsmengen in einer Liste zusammenzustellen und einer der genannten Großhandelsfirmen bis zum 1. des Vormonats zu übersenden. Diese gibt die Listen der Carbid-Verteilungsstelle weiter, durch welche sie gesammelt dem Obersten Vertrauensmann zugehen. Anträge, die über den Kleinbedarf an Carbid für Beleuchtungszwecke hinausgehen, sind auf den vorgeschriebenen Vordrucken an die zuständige Vertrauensstelle zu richten. Die Lieferung des Carbids erfolgt — nach Entschließung über die Höhe der Zuteilungen, entsprechend den jeweils verfügbaren Mengen — durch die Carbid-Verteilungsstelle G. m. b. H., Berlin W. 9, Köthener Straße 28/29. Dieser Stelle gehören die bereits angeführten Großhandelsfirmen wie Hugo Stinnes G. m. b. H., Mülheim (Ruhr), Schloßstr. 12/14, Wolf Netter, Ludwigshafen a. Rh., Hammar & Co., G. m. b. H., Hamburg 36, Neuer Wall 75, an. Das gelöste Acetylen wird, wie bereits angegeben, durch die Autogen-Gasaccumulator-Akt.-Ges., Berlin S. 61, Blücherstraße 22, verteilt. Nachricht über die Höhe der Freigabe auch aus Beständen und über den Termin der Lieferung sowie Mitteilungen über etwaige Beschränkungen der Verbrauchserlaubnis erhalten die Firmen durch die Carbid-Verteilungsstelle G. m. b. H. oder die die Lieferung ausführende Großhandelsfirma. Wegen aller die Lieferung der vom Obersten Vertrauensmann zugeteilten Carbidmengen betreffenden Fragen haben sich die Verbraucher an die Großhandelsfirma, durch die die Lieferung beantragt wurde, oder an die Carbid-Verteilungsstelle G. m. b. H. zu wenden. — Jeder andere Weg bedeutet eine Verzögerung. Etwaige Beschwerden sind an die Kriegskemikalien Aktiengesellschaft, Abt. Ca., zu richten.

**Brennstoffe.** In Gondiswil bei Huttwil, Kanton Bern, gelangt ein vor kurzem entdecktes Braunkohlenlager, dessen Mächtigkeit auf etwa 100000 cbm geschätzt wird, zur Ausbeutung.

— Svenska A.-B. Gasaccumulator (AGA) in Stockholm wendet mit Erfolg *Dissousgas* zusammen mit Sulfitsprit als Benzinersatz für Motorfeuerung an.

— Wie aufmerksam man die Verbesserungen in der deutschen Industrie in England verfolgt, geht daraus hervor, daß die Zeitschrift »Engineering« und das »Chemical Trade Journal« ausführlich über die neue Brikettanlage der Hohenzollernhütte bei Beuthen in Oberschlesien berichten, bei der flüssiges Pech angewandt wird. Bekanntlich ist in England ein sehr großer Überschuß an Pech, dessen Verwendung man in größerem Maßstabe beabsichtigt, wobei besonders die Herstellung von Briketts nach deutschem Muster in Betracht gezogen wird.

**Erdöl.** (London, 27. Juli.) *Petroleum* ist fest, weißes amerikanisches 1 s. 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> d. und wasserweißes 1 s. 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> d. für 1 Gall.

<sup>3)</sup> Vergl. Note <sup>3)</sup> auf Seite 638.

<sup>4)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 310.

**Erdöl.** (Liverpool, 23. Juli.) *Petroleum* ist fest zu 1 s. 2<sup>3</sup>/<sub>4</sub> d. bis 1 s. 3<sup>3</sup>/<sub>4</sub> d. für 1 Gall. — *Petrol* Nr. 2 notierte 2 s. 9 d.

— Die Erdölwerke Hölle bei Heide in Holstein, G. m. b. H., hat den Sitz von Erkelenz nach Cöln verlegt. Das Stammkapital beträgt 20000 M. Geschäftsführer sind die Kaufleute Xaver Schiffmann und Eduard Scheitlin in Cöln.

— Die Galizische Petroleum-Montan-Aktiengesellschaft wurde mit 2 Mill. K Aktienkapital in Wien I, Börsegasse 7/9, gegründet.

— Die Italienische Petroleum-Gesellschaft in Mailand hatte 1916 mit 6 Mill. Lire Kapital 1726740 Lire Reingewinn und verteilt 7,20 Lire auf die Aktie.

— Die neue im Großnybezirke arbeitende, von Paturow und Lianosow begründete Gesellschaft »Benzonaphta« hat ein Kapital von 5 Mill. Rbl.

— Die Shell and Royal Dutch-Gruppe produzierten trotz der ungünstigen Gewinnungsverhältnisse in Mexiko 1916 5150000 gegenüber 4367000 t 1915.

— Bei Thamesville, nahe London, Ontario in Kanada, hat die Vacuum Gas and Oil Co. 800 acres von angeblich ölhaltigem Lande erworben. Das geförderte Öl wird in der Raffinerie der Imperial Oil Co. in Sarnia, Ontario, raffiniert.

#### Chemikalien. Feinpräparate.

**Ammoniak** (Liverpool, 27. Juli), *schwefelsaures*, ist stetig; die für den inländischen Handel festgesetzten Preise sind: 15<sup>3</sup>/<sub>8</sub> £ für Juli-September, 15<sup>3</sup>/<sub>4</sub> für Oktober-Dezember und 16<sup>3</sup>/<sub>8</sub> für Januar-Mai.

**Chemikalien.** W. J. Bush & Co., Ltd., in London, Fabrik für Salicylsäure, Vanillin, Chloroform, Amylacetat, hatte 1916 80887 £ Reingewinn, überweist 30000 £ als Reserve, verteilt 20% Dividende und trägt 43501 £ vor.

**Kupfervitriol** (Liverpool, 27. Juli) ist unbelebt; die Ausfuhrnotierung beträgt 62 £ für Juli-Dezember.

#### Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

**Düngemittel.** Die Poudrette-Dünger-Gesellschaft m. b. H. ist in Cöln zur Verarbeitung menschlicher Fäkalien zu Fäkal- oder Poudrettedünger mit einem Stammkapital von 100000 M gegründet worden. Geschäftsführer sind Fritz Arnscheidt, Kaufmann in Essen a. d. Ruhr, und Dr. Peter Felix Schmitz II, Rechtsanwalt in Cöln.

— A.-B. Kvävegödnig in Stockholm, Stickstoffdünger-Großhandlung, verteilt aus 57512 Kr. Reingewinn 40600 Kr. als 20% Dividende.

— Frankreichs Normalverbrauch an *Superphosphaten* war im Frieden, nach Angaben des Landwirtschaftsministers im Senat, 1,9 Mill. t jährlich. Für dieses Frühjahr standen nur etwa 180000 t zur Verfügung, da das Munitionsamt vor 18 Monaten 10% der für Sprengstoffe verwendeten Schwefelsäure für Superphosphatherstellung abzugeben sich bereit erklärte. Sprengstoffwerke stellen ferner 500000 t Natriumbisulfat der Landwirtschaft zu 1 Fr. für 1 t zur Verfügung, und hierzu eröffnet das Munitionsamt ein Werk in Toulouse und eins in Miramas. Für 1918 meint der Minister genügend Phosphat aus Sfax nach Marseille, Bordeaux und Nantes schaffen zu können, um die Hauptmenge dieser 500000 t Bisulfat zu verwerten. — An *Stickstoffdünger* war der Verbrauch sonst 400000 t, verfügbar sind nur 80000 t. An *Tomasschlackenmehl* ist nur <sup>1</sup>/<sub>4</sub> der vor dem Krieg nötigen Mengen vorhanden, doch hofft man durch Bau von Mühlen in der Nähe französischer Stahlwerke zum Herbst die Friedensproduktion wieder zu erreichen.

— Die Tinogen Products Co., Ltd., wurde in London E. C., 71, Finsbury Pavement, mit 24000 £ gegründet, um Salpeter und andere Stickstoffverbindungen herzustellen und damit zu handeln.

— British Basic Slag (Alberts Successors), Limited, bildete sich in London E. C., 11 Ironmonger lane, zur Herstellung von Thomasphosphatschlacke und anderen Düngemitteln mit 200000 £ Aktienkapital.

**Salpeter.** (Liverpool, 27. Juli.) Der Vorrat ist nur knapp und die Tendenz fest; gewöhnlicher 24 s. 9 d. und raffinierter 25 s. 3 d.

**Superphosphat.** In Schweden konnten 1916 nur 85% des Frühjahrsverbrauchs angeschafft werden; für den Herbst war zwar genügend Superphosphat da, aber die starke Preiserhöhung bewirkte einen Verbrauchsrückgang um etwa ein Drittel. Danach schloß der Staat mit der Industrie ein Abkommen ab und gab einen erheblichen Beitrag zur Preisermäßigung. Der Bedarf für Frühjahr 1917 ließ sich mit dem vorhandenen Rohwarenlager noch decken.

#### Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

**Cellulose, Papier.** Die energischen Bemühungen in Australien, eine eigene Industrie im Lande zu errichten oder die bestehende zu erweitern, werden jetzt auf die *Papierfabrikation* ausgedehnt. Infolge der großen Nachfrage nach gewissen Papiersorten im Kriege ist man zu der Ansicht gekommen, daß die Einfuhr von 2<sup>3</sup>/<sub>4</sub> Mill. M im Jahre 1913 zum großen Teil durch die Papierfabrikation im Lande ersetzt werden könne. In einer Entfernung von nur etwa 160 km Umkreis von dem Haupthafen Südaustraliens glaubt man jährlich 500000 t Stroh zur Herstellung von Papier zur Verfügung zu haben; die näheren Einzelheiten über die Aussichten dieser neuen Industrie sind in einem Bulletin des südaustralischen »Department of Chemistry« niedergelegt. Ebenso wird in dem neu gebildeten Institute of Victorian Industries die Herstellung von mechanischer Holzmasse in Victoria er-



örtet. Man rechnet damit, daß eine Versuchsanlage etwa 90000 M kosten und täglich 10000 kg Holzmasse herstellen würde. Die Gesamtkosten für die erste Versuchsanlage dieser Art werden auf 200000 M geschätzt, wobei Berechnungen aus Norwegen zugrunde gelegt sind. — In Neuseeland ist unterdessen eine Gesellschaft zur Papierfabrikation mit 400000 M Kapital gegründet worden, welche in der Nähe von Otira 30000 acres Buschland besitzt, wozu noch ferner die Regierung 30000 acres an Reservebuschland zur Verfügung stellen kann.

**Hanf.** (London, 27. Juli.) Neuseeland-Sorten lagen sehr ruhig. High Point fair, Juli-September notierte 91 £, fair 90 £ und common 86 $\frac{1}{2}$  £.

#### Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

**Bienenwachs** (Liverpool, 27. Juli) ist knapp und fest; afrik. nominell.

**Fette und Öle.** (Amsterdam, 3. August.) *Rüböl*, loko 116 $\frac{1}{2}$  fl. — *Leinöl*, loko 75, für September 74 $\frac{3}{8}$ , Oktober 75 $\frac{1}{4}$  fl., alles für 100 kg.

— (London, 1. August.) In der *Talg*-Auktion wurden von den angebotenen 1231 Fässern 1110 Fässer verkauft. Hammeltalg good notierte 66 s., dull 64 s. 6 d. Rindertalg, good 65 s. 6 d., dull 62 s. 6 d. für 1 cwt.

— *Leinöl* (London, 3. August) loko 56 £, (Hull, 3. August) loko 56 $\frac{1}{2}$  £ für 1 t.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 3. August) loko 3,33 $\frac{1}{2}$  Doll., (Winnipeg, 3. August) für Oktober 3,32, für Dezember 3,25 Doll., (Duluth, 3. August) für September 3,30, für Oktober 3,30 Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 2. August.) *Baumwollsaatöl*, loko 14,30 Doll. für 1 cwt.

— (Buenos Aires, 19. Juli.) *Leinsamen*. Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 13000 t. Preis für 100 kg 21,30 Pesos Papier.

**Ricinusöl** (Liverpool, 27. Juli) ist fest, Calcutta, good seconds, 8 $\frac{1}{2}$  d. für 1 lb.

#### Gerbstoffe. Leder. Leim.

**Gambir.** (London, 27. Juli.) Block loko notierte 60 s., gute Sorten Juli-August 50 s.

— (Liverpool, 27. Juli) ist ruhig, aber stetig zu 55 s. für block loko und ankommende Ware für 1 cwt., Nr. 2 cubes 65—70 s. für Juli-August-Verschiffung.

#### Gärungsgewerbe.

**Branntwein.** Nach dem Jahresbericht des Verwertungsverbandes Deutscher Spiritusfabrikanten und der Spiritus-Zentrale G. m. b. H. hatte im Geschäftsjahr vom 16. September 1915 bis 15. September 1916, obwohl der Verbrauch von Trinkbranntwein eingeschränkt worden war, der Absatz von Spiritus eine steigende Richtung angenommen. Die Rücksicht auf den dringenden Bedarf an Branntwein seitens der Heeres- und Marineverwaltung zu Zwecken der Landesverteidigung machte es erforderlich, die gesamten vorhandenen Bestände und die zu erwartende Erzeugung hierfür in erster Linie sicherzustellen und dafür Sorge zu tragen, daß Branntwein für andere Zwecke nur abgegeben wurde, soweit dies jeweils nach Lage der Bestände und der Erzeugung möglich war. Deshalb wurde die Reichsbranntweinstelle als eine besondere Behörde errichtet, während die Bewirtschaftung des gesamten Branntweins im Deutschen Reiche der Spiritus-Zentrale übertragen wurde. Die dieser bisher nicht angeschlossenen Brenner wurden (damals noch mit gewissen Ausnahmen) zur Lieferung der Erzeugung an die Spiritus-Zentrale verpflichtet. Der Verkehr blieb im Endergebnis dem vorigen Kriegsjahre gleich, ist aber wie jenes gegenüber den Friedensjahren erheblich zurückgegangen. Trotz der großen Kartoffelernte des Herbstes 1915 und des auf 90% festgesetzten Durchschnittsbrandes reichten die Zufuhren im Winter 1915 nicht aus, um mit dem steigenden Bedarf Schritt zu halten. Das Syndikat mußte daher Anfangs Februar zu dem Mittel greifen, den Abschlagspreis von 62 M auf 65 M zu erhöhen und gleichzeitig für die Ablieferungen nach dem 14. Februar einen Zuschlag von 13 M zu zahlen. Dieser Zuschlag wurde für die später einsetzenden Lieferungen von Melassespirituss entsprechend den Melassepreisen auf nur 4 M festgesetzt. Die Preise für den Spiritus zu technischen Zwecken betrugen bis Ende März 89 M, dann 100 M. Die Erhöhung des Preises für Branntwein zu Trinkzwecken um 50 M auf 150 M konnte im wesentlichen nur bei Heereslieferungen für Feldkost praktisch werden. Durch Verordnung wurde am 29. Februar 1916 die Abgabe von Sprit für Trinkbedarf der Zivilbevölkerung verboten. Seit Errichtung der Reichsbranntweinstelle wurden auch auf dem Gebiet des Brennspritusabsatzes strenge Beschränkungen eingeführt. Das Destillationsgewerbe ist durch eine Reihe von Verordnungen auf den Ausverkauf seiner Bestände angewiesen. Beim Brennspritus bedeutete es eine Neuerung, daß die Minderbemittelten von den Kommunalverwaltungen Marken erhalten, bei deren Abgabe sie die Literflasche zu 55 Pf erhalten. Der freie Verbrauch von Brennspritus war in der Menge beschränkt; für ihn wurde ein Preis von 1,50 M festgesetzt, um kein Mittel unversucht zu lassen, um auf einen möglichst sparsamen Verbrauch hinzuwirken. Der gewerbliche Bedarf wird befriedigt, wenn es sich um mittelbaren Heeresbedarf handelt (z. B. Lackfabriken). Die Essigindustrie wird mit Spiritus beliefert, da auf Essig als unentbehrliches Genußmittel nicht verzichtet werden kann. Die bisher außenstehenden Brennereien und Reinigungsanstalten sind für die Geltungsdauer der Verordnung über Regelung des Verkehrs mit Branntwein an die Spiritus-Zentrale angegliedert worden. Der Verwertungspreis stellt sich auf

71 M 45,73 Pf. Die außenstehenden Brennereien waren verpflichtet, ihre am 1. Mai 1916 vorhandenen Bestände an die Spiritus-Zentrale abzuliefern, und sind dafür mit angemessenen Beträgen bezahlt worden. Den Durchschnittsbrand für das Betriebsjahr 1916/17 setzte der Bundesrat auf 90% des allgemeinen Durchschnittsbrandes, den Abschlagspreis für Kartoffelspirituss auf 98 M fest, womit in mittleren Brennereien eine Verwertung der Kartoffeln mit nicht voll 4 M für den Zentner erreicht wird. Der Abschlagspreis für Melassespirituss wurde für Melasse auf 77 M bemessen, wodurch der Trinkbranntwein (nur zu Heereszwecken) unversteuert auf 230 M, Spiritus zur Essigherstellung auf 170 M und der gewerbliche Spiritus bis auf 112 M für 1 hl gesetzt werden mußte. Die Preise für Brennspritus blieben unverändert auf 55 Pf bzw. 1,50 M. Die Beschäftigung der landwirtschaftlichen Brennereien betrug rund 45 (i. V. 65)% ihres Durchschnittsbrandes. Das Kriegsernährungsamt stellte 3 Mill. Ztr. Melasse zur Verfügung, deren Verteilung durch die Spiritus-Zentrale nach Weisung der Reichsbranntweinstelle zu erfolgen hat. Von neuen Spiritusquellen sind zu nennen die Zellstoffbrennereien, im Versuchsstadium ist die Spiritusgewinnung aus Holz.

**Branntwein.** Alkohol wird jetzt, nach Mitteilung von Kemp & Co. Ltd. in Bombay, dort von einigen Brennereien geruchlos und dem sonst aus Europa eingeführten Kornbranntwein gleichwertig, daher für Parfümerien verwendbar, aus den Blüten der *Bassia butyacea* (Mowra), die einen großen Süßstoffgehalt haben, durch Destillation erzeugt. Die Blüten dienten schon von jeher den Eingeborenen zur Herstellung von Trinkbranntwein.

**Hefe.** Großbritanniens Hefeimport betrug 1916 nur 4500 t (20% weniger als 1915, 50% weniger als 1914) und kam hauptsächlich aus Holland, nur wenig aus Dänemark. Die Jahreserzeugung der britischen Brennereien an Hefe stieg gegen 1915 um ganze 25% auf reichlich 30000 t im Werte von 1,8 Mill. £.

#### Glas. Baustoffe. Tonwaren.

**Emaille.** Die österreichisch-ungarischen Emaillierwerke haben das Emailkartell bis Ende 1918 verlängert. Zum Präsidenten der österreichischen und der ungarischen Email-Union-A.-G. wurde der Zentraldirektor der Austria-Emaillierwerke-A.-G. Hubert Petritsch gewählt.

**Feuerfeste Stoffe.** J. A. Audley aus Stoke-on-Trent hielt Anfang März in der Universität Leeds einen Vortrag vor dem Ausschusse für feuerfeste Stoffe der Ceramic Society, wobei er über die Benutzung von *Zirkonerde* für feuerfeste Stoffe sprach. Er wies auf die verschiedenen, in Deutschland genommenen Patente hin, die Zirkon für die mannigfachsten Verwendungsarten benutzten. Muffeln, Retorten, Röhren, Tiegel usw. würden unter Benutzung von Zirkonerde hergestellt. Siemens-Martin-Ofen würden mit zirkonerdehaltigem Material eingefaßt und hielten vier Monate bei Dauerarbeit in hoher Temperatur und könnten alsdann noch weitere vier Monate im Betrieb bleiben, bevor eine Erneuerung nötig wäre. Berechnungen zeigten, daß eine Ersparnis von 50% zu Gunsten der mit Zirkonerde eingefaßten Ofen erzielt würde, im Vergleich mit andern bisher gebrauchten feuerfesten Material; in diesen Kalkulationen wären nicht einberechnet die Erhöhung der Produktion und die größere Leistungsfähigkeit. Eine andere interessante Anwendung von Zirkonerde erfolge in Deutschland in der Herstellung von Ferrozirkonium, das in Deutschland erfolgreich angewandt werde, um Zirkonstahl für Panzerplatten, Panzergeschosse, dünne Stahlplatten für Sicherung gegen Gewehrscüsse usw. anzuwenden. Zirkonstahl sei besonders hart, und einzölliger Stahl (? englischer ?) dieser Sorte habe die gleichen Eigenschaften wie dreizöllige Panzerplatten aus bestem deutschen Stahl. Vor dem Kriege hätte Deutschland sozusagen ein Monopol in Zirkonrohmaterial, das hauptsächlich auf Grund deutscher Patente ausgenutzt wurde. Jetzt ständen diese natürlich für England und andere Länder zur Verfügung.

#### Harze. Lacke. Kautschuk.

**Harze.** (London, 27. Juli.) *Amer. Fichtenharz* ist ruhig, gewöhnl. loko 32 s. Sorte G. 32 s. 6 d., W. W. 35 s. 6 d.

— (Liverpool, 27. Juli.) *Amer. Fichtenharz* ist ruhig aber stetig; B bis notierte 29 s. 6 d. bis 31 s. netto.

**Kautschuk.** (London, 27. Juli.) Die gestrige Besserung in Plantagensorten hat nicht angehalten, und es entwickelte sich heute eine schwächer Stimmung. Die Schlußpreise sind  $\frac{1}{2}$  d. niedriger bis unverändert. *First Crepe*, loko wurde zu 2 s. 7 d. bis 2 s. 6 $\frac{1}{2}$  d. verkauft, August notiert 2 s. 7 d., Septbr. 2 s. 7 $\frac{1}{4}$  d., Januar-Juni erzielte 2 s. 9 d. *Ribbed smoke sheet*, loko wurde zu 2 s. 6 $\frac{1}{4}$  d., und 2 s. 6 d. verkauft; Jan.-Juni notiert 2 s. 7 $\frac{3}{4}$  d. Para-Sorten verkehrten in stetiger Haltung zu gestrigen Preisen loko 3 s. 3 $\frac{1}{2}$  d., September-Oktober und Oktober-November 3 s. 3 d. So fine loko 2 s. 11 d. *Caucho ball*, loko 1 s. 10 $\frac{1}{4}$  d.

**Schellack.** (London, 27. Juli.) Der Terminmarkt nahm einen festen Verlauf und es fand ein ziemlich gutes Geschäft statt. August-Lieferung wurde zu 222—223 s. verkauft, Oktober zu 225—226 s. Die Nachfrage seitens der Handels war ruhig, und T. N. Orange, Basis fair, notierte 220 s.

**Terpentinöl.** (London, 3. August.) Loko 55 $\frac{5}{8}$  und September-Dezember 57 $\frac{1}{8}$  s.

#### Stärke. Zucker.

**Zucker.** (New York, 2. August.) Septbr. notierte 6,09, Dezbr. 6,03 Cts. für 1 Pfd.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 95/96, S. 641—648.

Cöthen, den 11. August 1917.

41. Jahrgang.

|                                                                                         |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Die Mohr-Westphalsche Wage zur Dichtebestimmung von Flüssigkeiten. Von Dr. Walter Block | 641—642 |
| Der Nachweis geringer Mengen von Oxalsäure im Wein. Von Dr. A. A. Besson                | 642—643 |
| Über das Zeitalter der beiden Alchemisten J. I. und Isaak Hollandus. Von H. J. Holgen   | 643—644 |
| Mischte Nachrichten                                                                     | 644     |

|                                                                 |         |
|-----------------------------------------------------------------|---------|
| Patentliste                                                     | 645     |
| Handelsblatt: Der Warenmarkt                                    | 646—648 |
| Chemisch-Technische Übersicht.                                  |         |
| 6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie              | 257     |
| 7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie | 258     |
| 22. Gärungsgewerbe                                              | 259     |
| 28. Farbstoffe und Körperfarben                                 | 260     |

## Die Mohr-Westphalsche Wage zur Dichtebestimmung von Flüssigkeiten.

Von Dr. Walter Block,

ständ. Mitarbeiter an der Kaiserl. Normal-Eichungskommission.

Die MOHR-WESTPHALSche Wage gehört wohl zu den in fast allen chemischen Laboratorien befindlichen Apparaten, ist indessen fast ebenso regelmäßig, sowohl in ihrer Ausführung, als auch in der Art ihrer Anwendung derart unvollkommen, daß genauere Ergebnisse mit ihr nicht zu erhalten sind. Es liegen indessen keine Schwierigkeiten vor, sie so zu bauen, daß sie recht gute Messungen zuläßt, und auch die Vorschriften für ihre Anwendung sind einfach, so daß sie an Bequemlichkeit hinter einem Pyknometer nicht zurückzustehen braucht.

Im folgenden sollen die notwendigen Bedingungen für eine konstruktiv gute Ausführungsform und die Messungsvorschriften sowie die notwendigen Verbesserungen an dem Ergebnis kurz besprochen werden, so vollständig, wie sie in der vorliegenden Literatur bisher m. W. nicht vorhanden sind.

Wie bei jeder Wage wird auch bei dieser die Einstellung nicht nach Abwarten ihrer vollständigen Beruhigung, sondern aus Schwingungsbeobachtungen der üblichen Art abgeleitet. Es muß also eine Skala mit Zeiger vorhanden sein, der nicht an dem kurzen, das Taragewicht tragenden Arm angebracht wird, sondern an dem langen, um möglichst große Skalenteile auch bei kleinen Schwingungsbögen zu erhalten. Das Taragewicht wird zweckmäßig mit einem kleinen verschiebbaren Reguliergewicht versehen, um Gewichtsunterschiede, die durch Einziehen eines neuen Drahtes für den Schwimmer entstehen, leicht ausgleichen zu können. Zur Bestimmung der Temperatur der Flüssigkeit dient ein im allgemeinen das im Schwimmer enthaltene, meist recht minderwertige Thermometer. Man muß dazu berücksichtigen, daß der Wärmeausdehnungskoeffizient vieler Flüssigkeiten oberhalb 0,001 liegt, so daß also eine Temperaturbestimmung auf 0,1° notwendig ist, um die Dichte auf 0,0001 genau zu erhalten. Es wird deswegen stets vorzuziehen sein, die Temperatur der untersuchten Flüssigkeit mit einem guten, geprüften Thermometer zu messen. Ein im Schwimmer befindliches Thermometer kann wohl des Platzmangels wegen mit einer abgekürzten Skala versehen sein (z. B. 15—25°), soll aber eine Eispunktsskala zur Kontrolle seiner Richtigkeit besitzen.

Der Aufhängedraht des Schwimmers soll stets bis zu einer bestimmten Tiefe eintauchen, die am besten so gekennzeichnet ist, daß am Glase, in dem sich die Flüssigkeit befindet, ein Strich gemacht ist, bis zu dem diese eingefüllt wird. Da doch im allgemeinen bei der Wägung das Glas stets gleich hoch stehen wird, ist dieser Bedingung dann sofort genügt; bei einer Dicke des Aufhängedrahtes von 0,5 mm, was ja sehr reichlich ist, macht bei den üblichen Gewichten der Reiter (z. B. 6 g) eine Änderung der Flüssigkeitshöhe von 10 mm bereits 0,0003 in Dichte aus. Man wähle also den Faden recht dünn, was den möglichen Fehler noch verkleinert, und was auch noch aus einem andern Grunde (s. u.) vorteilhaft ist.

Das Schwingen der Wage und ihre Einstellung wird nicht immer sehr genau erfolgen, wenn die Flüssigkeiten den Draht nicht gut benetzen. Ob er blank ist oder mit Platinmohr überzogen, hat nach meinen Erfahrungen wenig Einfluß. Das letzte scheint etwas günstiger zu sein; jedenfalls sei er immer vollständig rein und besonders frei von jeder Spur Fett. Man kann auch, um ein besseres Spiel zu ermöglichen, auf die Flüssigkeit einen Tropfen leichten Öles bringen, den der Draht durchstößt.

Von besonderer Wichtigkeit ist die Ausführung des Wagebalkens und der Reiter. Der Balken muß so austariert sein, daß beim Anhängen des Schwimmers ohne Flüssigkeit die Wage einspielt, wenn die Reiter nach den unten gegebenen Vorschriften korrigiert) die Luftdichte an-

zeigen, die mit ausreichender Genauigkeit zu 0,0012 für die üblichen Temperaturen und Barometerstände anzunehmen ist. In besonderen Fällen kann man sie aus bekannten Tabellen entnehmen. Am gebräuchlichsten ist die Ausführung des Balkens mit Kerben zur Aufnahme der Reiter, aber auch am schlechtesten. Wirklich zuverlässig sind nur Schneiden, an denen die Reiter frei pendelnd aufgehängt werden können. Zum mindesten muß man bei den Kerben verlangen, daß sich die Reiter in ihnen frei beweglich einstellen können, ohne geklemmt zu werden, was zu beträchtlichen Fehlern Veranlassung gibt, und auch daß bei verschiedenartigem Aufsetzen der Reiter stets die gleiche Einstellung des Balkens wiedererhalten wird. Verhältnismäßig am besten dürften noch rechteckige oder höchstens unter 60° eingeschnittene, wenig tiefe Kerben sein, während die Reiter an den Stellen, mit denen sie aufsitzen, messerartig zugespitzt sind. Eine Ausführung mit guten Schneiden ist stets vorzuziehen. Die Prüfung, ob das verschiedenartige Aufsetzen der Reiter Fehler verursacht, ist leicht auszuführen. Sehr notwendig ist nun, daß die Kerben bzw. Schneiden auch an den richtigen Stellen sitzen. Es soll deswegen genauer an einem besonderen Beispiel gezeigt werden, wie das noch geprüft werden kann. Die Prüfung wird mit dem schwersten Reiter ausgeführt; an Stelle des Schwimmers wird eine leichte Wagschale angehängt, der Reiter an die Endschneide, d. h. Kerbe 10 gehängt, und durch Auflegen von Gewichten Gleichgewicht hergestellt, bis die Wage genau einspielt. Sodann wird der Reiter auf 9 aufgesetzt, durch Zulage von Gewichten wieder Gleichgewicht hergestellt usw., endlich auf 1 und 0, d. h. der Reiter wird ganz entfernt. In einem praktisch durchgeführten Fall fanden sich folgende Werte:

| Kerbe Nr. | Zulagegewicht in g | Sollwert in g | Unterschied in 0,1 mg | Unterschied in 0,0001 Dichte | Verbesserung wegen des Fehlers des ersten Hauptreiters | Verbesserungen für |          |          |
|-----------|--------------------|---------------|-----------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------|----------|----------|
|           |                    |               |                       |                              |                                                        | Hauptreiter 1      | Reiter 2 | Reiter 3 |
| 10.       | 4,2392             | 4,2392        | 0                     | 0                            | — 8                                                    | + 4                | — 9      | + 3      |
| 9.        | 4,8521             | 4,8442        | — 79                  | — 13                         | — 20                                                   | — 9                | — 21     | — 10     |
| 8.        | 5,4500             | 5,4493        | — 7                   | — 1                          | — 7                                                    | + 3                | — 8      | + 1      |
| 7.        | 6,0539             | 6,0543        | + 4                   | + 1                          | — 5                                                    | + 3                | — 5      | + 3      |
| 6.        | 6,6517             | 6,6594        | + 77                  | + 13                         | + 8                                                    | + 15               | + 8      | + 15     |
| 5.        | 7,2709             | 7,2644        | — 65                  | — 11                         | — 15                                                   | — 9                | — 16     | — 9      |
| 4.        | 8,8666             | 7,8694        | + 28                  | + 5                          | + 2                                                    | + 7                | + 1      | + 6      |
| 3.        | 8,4721             | 8,4745        | + 24                  | + 4                          | + 2                                                    | + 6                | + 1      | + 5      |
| 2.        | 3,0885             | 9,0795        | — 90                  | — 15                         | — 17                                                   | — 14               | — 17     | — 14     |
| 1.        | 3,6773             | 9,6846        | + 73                  | + 12                         | + 11                                                   | + 12               | + 11     | + 12     |
| 0.        | 10,2896            | 10,2896       | 0                     | 0                            | 0                                                      | 0                  | 0        | 0        |

Die Sollwerte sind derart berechnet, daß der Unterschied 10,2896 bis 4,2392 gleichmäßig aufgeteilt ist, entspricht also den Zulagen, die ein richtig geteilter Balken erforderlich gemacht hätte. Der Unterschied Sollwert—Zulage gibt also die Fehler der einzelnen Kerben, zunächst in 0,1 mg, und da das Reitergewicht 10,2896—4,2392 = 6,0504 g einer Dichte von 1,0000 gleichkommt, durch Division durch diese Zahl den Fehler in Dichte (Spalte 5). Das Vorzeichen bestimmt sich so, daß eine größere Zulage als die berechnete (z. B. bei Kerbe 9) beweist, daß die Reiterstellung zu nahe am Nullende des Balkens sich befindet. Das sind also die Fehler des Balkens ohne Rücksicht auf die Reiterfehler. Nunmehr sollen diese bestimmt werden. Man füllt das Gefäß mit Wasser und kühlt es auf ungefähr 3—5° C. ab, was mit ausreichender Genauigkeit einer Dichte von 1,0000 gleichkommt, dann soll bei angehängtem Schwimmer und ersten Hauptreiter die Wage einspielen; sinkt sie zu tief ein, schleift man von dem Reiter so viel vorsichtig ab, bis sie einspielt; sinkt sie nicht tief genug ein, legt man auf ihn vorsichtig Gewichte zu, bis es eintritt. Im ersten Fall ist der Reiter richtig, im zweiten zu leicht, was bedeuten würde, daß die Wage bei seiner Benutzung zu viel anzeigt. Hat man 5 mg z. B. zugelegt, was in unserm Beispiel einer Dichtenänderung von  $\frac{5}{6050,4} = 0,0008$  gleichkommt, so zeigt also die Wage bei diesem Reiter bei 1,0 Dichte 0,0008 zuviel, bei



0,8 z. B. 0,0008. 0,8 = 0,0006. Vereinigt mit Spalte 5 gibt das die Spalte 6 des Beispiels. Hat man dann auf einer gewöhnlichen Wage festgestellt, daß der zweite Hauptreiter um 7 mg schwerer als der erste gleichen Sollwertes ist, d. h. um 0,0012 in Dichte oder was einer Korrektur von + 0,0004 entspricht, so erhält man Spalte 7 in gleicher Weise. Wiegt weiter der zweite Reiter statt (6,0504 g + 5 mg). 0,1 = 0,60554 g nur 0,5990 g, so gibt der also zu Dichtefehlern von - 0,0009 Veranlassung, daraus berechnet sich Spalte 7 und genau ebenso für den dritten Reiter mit + 0,0003 Spalte 8. Hat man also z. B. bei Anwendung von Hauptreiter 1 eine Dichte von 0,8547 abgelesen, so ist die korrigierte Dichte 0,8547 - 0,0007 - 0,0016 + 0,0006 = 0,8530 und bei Anwendung des Hauptreiters 1 als Zusatzbelastung bei 10 und des zweiten Hauptreiters als beweglichen Reiter für 1,4738 - 0,0008 + 0,0007 - 0,0005 + 0,0005 = 1,4733. Es sei bemerkt, daß die letzte Ziffer aus den Einstellungen des Reiters 3 bei Verschiebung um eine Kerbe interpoliert ist.

Weiter sei darauf hingewiesen, daß die Dichtebestimmung die Dichte der Flüssigkeit nur für die zufällige Beobachtungstemperatur angibt und dabei noch den Fehler einschließt, der durch die Änderung des Raumgehaltes des Schwimmers mit der Temperatur bedingt ist. Für den Schwimmer ist die Temperatur + 4° C. maßgebend, bei der die Einstellung der Wage erfolgt ist. Ist eine Dichtebestimmung bei einer Temperatur von  $t^0$  gemacht, so ist der Dichtewert um den Betrag  $(t - 4) \cdot 0,000018$  zu vergrößern, wobei die letzte Zahl den Ausdehnungskoeffizienten des Schwimmers bedeutet. Zur Reduktion der Dichte der Flüssigkeit von der Beobachtungstemperatur auf eine der gebräuchlichen Normaltemperaturen muß man deren Ausdehnungskoeffizienten verwenden, wie sie in Tafelwerken angegeben sind.

Endlich sei noch einer Fehlerquelle gedacht, die fast immer übersehen wird, nämlich der capillaren Wirkung der Flüssigkeiten. Bei der Einstellung in Wasser wirkt noch an dem Aufhängedraht die Schwere des capillaren Wulstes, die den Schwimmer zu tief einsinken läßt, also eine geringere Dichte vortäuscht. Hätte die zu untersuchende Flüssigkeit die gleiche Capillarkonstante, würde das ja nichts ausmachen, sie ist aber nun einmal bei Wasser verhältnismäßig hoch, 7,7, und liegt im allgemeinen, abgesehen von einer ganzen Reihe von Ausnahmen, bei rund 3; das gibt eine scheinbare Vergrößerung der Dichte um

$(7,7 - 3) \cdot \pi \cdot 0,5 \cdot \frac{1}{p} \cdot s$  (s Dichte) für einen Drahtdurchmesser von 0,5 mm

und ein Gewicht des Reiters 1 von p mg, also in obigem Beispiel um 0,0012 s. Wie man aber sieht, vermindert sich diese Fehlerquelle mit dem Drahtdurchmesser. Man kann sie ganz ausschalten, wenn man stets, wie schon oben erwähnt, den Draht durch ein Tröpfchen Öles gehen läßt. Im allgemeinen wird jener Durchschnittswert der Capillarkonstanten genügen, andernfalls muß man ihn für die betreffende Flüssigkeit aus Tabellenwerken entnehmen.

Zusammenfassend können wir also wiederholen, daß bei guten Dichtebestimmungen mit der MOHR-WESTPHALSchen Wage folgende Verbesserungen anzubringen sind, nachdem vor Beginn der Messung festgestellt ist, daß die Wage (nach Anbringung der Reiterkorrekturen) die Luftdichte anzeigt: 1. Korrektur der Gewichte der Reiter und der Fehler der Kerben. 2. Capillarkorrektur. 3. Temperaturkorrektur wegen Schwimmerausdehnung und Reduktion auf die Normaltemperatur. — Diese scheinbar sehr unübersichtlichen verschiedenartigen Korrekturen können in bequeme Tabellen für den praktischen Gebrauch gebracht werden, welche es gestatten, die betreffenden Werte ohne weiteres zu entnehmen und in einfacher Addition und Subtraktion an dem Ergebnis anzubringen.

### Der Nachweis geringer Mengen von Oxalsäure im Wein.

Von Dr. A. A. Besson, Basel.

So einfach bei Anwesenheit größerer Mengen von Oxalsäure deren Nachweis ist, so schwierig gestaltet er sich unter Umständen, falls es sich nur um Spuren handelt. Wenn auch die Möglichkeit des Nachweises solcher Spuren für den Lebensmittelchemiker vom gesundheitlichen Standpunkt aus kein praktisches Interesse hat, so gibt es doch Fälle, in denen es sehr wertvoll ist, eine Methode zu besitzen, welche es gestattet, die Anwesenheit ganz geringer Mengen Oxalsäure einwandfrei festzustellen. Solche Fälle erwähnen KREIS und BARAGIOLA,<sup>1)</sup> und zwar handelte es sich damals um Weine, welche unter Verwendung von mit Oxalsäure weichgemachtem Wasser gallisiert worden waren. Die Oxalsäure wurde in geringem Überschuß angewandt und hernach nicht wieder vollständig entfernt. Es erscheint durchaus wahrscheinlich, daß Weine, in welchen die Anwesenheit von Oxalsäure nicht mehr nachzuweisen ist, trotzdem eine Behandlung mit auf diese Weise ent-

härtemtem Wasser erfahren haben können. Die bisher bekannten Methoden des Oxalsäurenachweises versagten begreiflicherweise bei Prüfung von Weinen, bei welchen es sich um Gehalte von weniger als 0,1‰ handelte. KREIS und BARAGIOLA haben sich daher veranlaßt gesehen, ein Verfahren auszuarbeiten, welches auf dem charakteristischen Aussehen der Calciumoxalatkrystalle aufgebaut ist. Sie verfahren mit einem auf Oxalsäure zu prüfenden Wein in der Weise, daß sie 50 ccm desselben in der Kälte mit 2,5 ccm 5‰iger Calciumchloridlösung, 2,5 ccm Eisessig und 5 ccm einer kalt gesättigten Natriumacetatlösung versetzen und während 24 Stunden stehen lassen. Durch Zentrifugieren wird die Flüssigkeit von den ausgeschiedenen Krystallen getrennt und diese der mikroskopischen Prüfung unterzogen. So gelang es, noch 0,01‰ Oxalsäure nachzuweisen, und zwar wurden stets dieselben Krystallformen erhalten, nämlich mehr oder weniger dicke, kürzere oder längere Stäbchen.

Anläßlich der periodischen Kontrolle von einigen 60 Weinen der verschiedensten Herkunft dehnte ich meine damalige Untersuchung auch auf die Prüfung auf Oxalsäure aus, wobei ich in allen Fällen ein negatives Resultat erhielt. Zum Vergleich herangezogene, mit bestimmten Mengen Oxalsäure versetzte Weine ergaben bis zu 0,01‰ Oxalsäure herab stets eine positive Reaktion. Es fiel mir aber damals bereits auf, daß die bei meinen Versuchen entstandenen Krystalle nicht, wie bei KREIS und BARAGIOLA, Stäbchenform zeigten, sondern die für Calciumoxalat ebenfalls typische Briefkuvertform. Die Ursache dieser ganz verschiedenen Krystallbildung war für mich zunächst ein Rätsel. Ich schenkte diesem Umstande aber vorläufig ein geringeres Interesse, als dem Wunsche, zu prüfen, welche Mengen Oxalsäure ich noch nachzuweisen imstande sei. Sowohl Professor KREIS als auch Dr. BARAGIOLA stellten mir in freundlichster Weise Analysenmaterial zur Verfügung und zwar auf meinen Wunsch ohne Angabe, ob es sich jeweils um reine oder verfälschte Weine handelte. Bei den mir von Professor KREIS übersandten Weinen fand ich nicht in allen Fällen einen tatsächlich vorhandenen Oxalsäuregehalt; auf die Ursache dieses negativen Befundes werde ich später zurückkommen. Die Resultate, welche ich in den mir von Dr. BARAGIOLA übermittelten 18 Statistikweinen ohne oder mit absichtlichem Zusatz bekannter Mengen Oxalsäure gefunden habe, sind nachstehend tabellarisch zusammengestellt:

| Wein-Nr.                                              | gefunden                        | zugesetzt   |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------|
| 1. weder im Wein noch Bodensatz Oxalsäure nachweisbar |                                 | kein Zusatz |
| 2. wie bei 1                                          |                                 | " "         |
| 3. " " 1                                              |                                 | " "         |
| 4. sehr viel Oxalsäure                                | 1‰ Oxalsäure                    |             |
| 5. wenig Oxalsäure                                    | 0,1‰ Oxalsäure                  | [säure]     |
| 6. nicht viel Oxalsäure                               | 0,05‰ Oxalsäure + 1‰ Citronen-  |             |
| 7. wie bei 1                                          | kein Zusatz                     |             |
| 8. Spuren Oxalsäure im Bodensatz                      | 0,01‰ Oxalsäure                 | [säure]     |
| 9. sehr viel Oxalsäure                                | 0,5‰ Oxalsäure + 1‰ Citronen-   |             |
| 10. einige verdächtige Krystalle, nicht beanstanden   | kein Zusatz                     |             |
| 11. wie bei 1                                         |                                 | [säure]     |
| 12. sehr wenig Oxalsäure                              | 0,01‰ Oxalsäure + 1‰ Citronen-  |             |
| 13. sehr viel Oxalsäure                               | 1‰ Oxalsäure + 1‰ Citronensäure |             |
| 14. wie bei 1                                         | kein Zusatz                     |             |
| 15. sehr viel Oxalsäure                               | 0,5‰ Oxalsäure                  |             |
| 16. wenig Oxalsäure                                   | 0,05‰ Oxalsäure                 | [säure]     |
| 17. sehr wenig Oxalsäure                              | 0,1‰ Oxalsäure + 1‰ Citronen-   |             |
| 18. wie bei 1                                         | kein Zusatz                     |             |
| 19. " " 1                                             | " "                             |             |

Aus obigen Aufzeichnungen geht hervor, daß ich zwar in allen Fällen, in welchen den betr. Weinen Oxalsäure zugesetzt worden war, deren Anwesenheit tatsächlich feststellen konnte; bei einigen Weinen war dieser Nachweis im Wein als solchem aber entweder sehr schwierig oder überhaupt nicht mehr möglich. Im letzteren Falle fand sich die Oxalsäure im Bodensatz, welcher sich durch Umsetzung derselben mit dem im Wein vorhandenen Kalksalz gebildet hatte. In dem Zustande kommen einer solchen Bodensatzbildung ist auch die Ursache dafür zu suchen, daß ich in diesen 19 Weinen eine wesentlich geringere Ausscheidung von Oxalatkrystallen erhielt als in solchen Weinen, denen ich direkt vor der Prüfung nach KREIS und BARAGIOLA genau dieselben Mengen Oxalsäure zugesetzt hatte.

Die jeweils erhaltenen Krystallbildungen waren wiederum größtenteils Briefkuvertformen, außerdem noch vorwiegend Tonnenformen, aber nur ganz vereinzelt Stäbchen. Diese Verschiedenheit in der Krystallbildung nicht allein, sondern auch die bereits erwähnte Tatsache, daß ich in gewissen Weinen keine Oxalsäure fand, in welchen Prof. KREIS deren Anwesenheit einwandfrei festgestellt hatte, mußten mich unbedingt auf den Gedanken bringen, daß in meiner Arbeitsweise irgend eine Fehlerquelle stecken müsse, trotzdem ich meines Erachtens genau nach Vorschrift gearbeitet hatte. Und die Lösung dieses Rätsels war die denkbar einfachste. Die Vorschrift lautet, daß man eine 5‰ige Chlorcalciumlösung verwenden solle. KREIS und BARAGIOLA stellten

<sup>1)</sup> Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Nr. 29.



ieselbe mit wasserfreiem Chlorcalcium her, während ich hierzu das krystallisierte chemisch-reine Salz verwendete. Bei Wiederholung meiner Versuche mit wasserfreiem bzw. mit einer 10%igen Lösung von krystallisiertem Chlorcalcium erhielt ich keine Briefkuvertformen mehr, sondern ausschließlich Stäbchen. Auch konnte ich jetzt in allen Fällen, in welchen ich zunächst keine Oxalsäure gefunden hatte, deren Anwesenheit einwandfrei feststellen.

Ich arbeitete von da ab zunächst mit einer 10%igen Lösung von krystallisiertem Chlorcalcium, und zwar ging ich deshalb lieber vom krystallisierten Salz aus, weil dessen Wassergehalt mit Sicherheit festgestellt, während das sogenannte wasserfreie Salz in den meisten Fällen einen mehr oder weniger hohen Wassergehalt aufweist. Übrigens gab ich zum Schlusse nicht mehr wie bei meinen ersten Versuchsreihen die 3 Reagenzien getrennt zu, sondern ich mischte sie im voraus in dem vorgeschriebenen Verhältnis. Dies bedeutet nicht allein eine gewisse Vereinfachung in der Arbeitsweise, sondern dieses vorherige Mischen hat sich bei meinen Versuchen als sehr wertvoll erwiesen und zwar aus folgendem Grunde: Nach Verbrauch eines ersten Quantums Natriumacetat stellte ich eine neue kaltgesättigte Lösung dieses Salzes her, d. h. ich löste einen Überschuß desselben in heißem Wasser und ließ dann erkalten, wobei ein Teil des Salzes sich wieder ausschied. Das spezifische Gewicht der auf diese Weise erhaltenen kaltgesättigten Lösung betrug allerdings nur 1,1690 und nicht 1,1842, wie im »Chemiker-Kalender« für eine kalt gesättigte Natriumacetatlösung angegeben ist. Ein derartig hohes spezifisches Gewicht habe ich nie erhalten; die höchste Zahl war 1,1720. Das zur Herstellung der Lösung verwendete Salz war reinstes Natriumacetat, D. A. B. V., von einer der ersten chemischen Fabriken Deutschlands. Als ich eine Reihe von Weinen, bei welchen ich anlässlich einer früheren Untersuchung die Anwesenheit von Oxalsäure nicht nachweisen konnte, unter Verwendung der zuletzt hergestellten Natriumacetatlösung ein zweites Mal auf Oxalsäure prüfte, trat zu meinem Erstaunen in allen den betreffenden Weinen eine deutliche positive Reaktion ein. Bei Wiederholung der Versuche mit einigen absolut reinen Statistikweinen war ebenfalls ein positives Resultat zu verzeichnen, so daß ich in einem gewissen Stadium meiner Nachforschungen nahezu daran war zu glauben, daß auch Naturweine Oxalsäure enthalten können, und daß es bisher nur kein hinreichend empfindliches Verfahren gegeben habe, um die zweifellos nur äußerst geringen Mengen dieser Säure nachzuweisen.

Es war mir indessen sehr wohl bekannt, daß nach verschiedenen Autoren weder Traubenmoste noch Weine Oxalsäure enthalten sollen. Ich sah mich daher zu einer gründlichen Überprüfung meiner Versuchsergebnisse veranlaßt und ging hierbei zunächst in der Weise vor, daß ich mir sowohl von Prof. KREIS als auch von Dr. BARAGIOLA ein gewisses Quantum der von ihnen verwendeten Reagenslösungen erbat, mit welchem ich in keinem der soeben erwähnten Fälle eine positive Reaktion auf Oxalsäure erhielt. Hätte ich schon damals die 3 Reagenzien zuvor gemischt gehabt, so hätte mich das allerdings nur schwache Trübwerden der erhaltenen Mischung sofort darauf aufmerksam machen müssen, daß mit irgendeinem der 3 Reagenzien etwas nicht in Ordnung sein könne. Es hat sich nun bei der Prüfung derselben gezeigt, daß das »reinste« Natriumacetat D. A. B. V. eine ganz geringe Menge Oxalsäure enthielt. Ich glaube, daß man ein derartig verunreinigtes Salz bzw. die mit derselben hergestellte Reagenslösung trotzdem verwenden kann, wenn man die trüb gewordene Lösung nach mehrförmigem Stehenlassen filtriert. Jedenfalls habe ich beim Gebrauch dieser filtrierten Lösung in Naturweinen keine Bildung von Calciumoxalat mehr nachweisen können.

Als Empfindlichkeitsgrenze geben KREIS und BARAGIOLA die Möglichkeit des Nachweises von 0,01% Oxalsäure an. Ich habe ebenfalls Versuche in dieser Richtung angestellt und zwar sowohl unter Innehaltung der von KREIS und BARAGIOLA vorgeschriebenen Konzentrationsverhältnisse als auch unter Anwendung konzentrierterer Chlorcalciumlösungen, und es ist mir bei Verwendung einer 20%igen Lösung in einigen Fällen gelungen, noch 0,005% Oxalsäure nachzuweisen, dies jedoch nur bei solchen Weinen, bei welchen eine verhältnismäßig geringe Ausscheidung von Calciumtartrat stattgefunden hatte. Außer allem Zweifel steht aber, daß das von KREIS und BARAGIOLA vorgeschlagene einfache und trotzdem sehr scharfe Verfahren warm empfohlen werden kann. Es sei aber noch darauf hingewiesen, daß es nach meinen Erfahrungen angezeigt ist, das zur Untersuchung eingesandte Muster vor der Behandlung nach KREIS und BARAGIOLA entweder zu filtrieren oder auszuzentrifugieren. Letzteres ist vorzuziehen, wenn der Wein suspendierte Bestandteile enthält, welche direkt mikroskopiert werden sollen. Meist wird der erhaltene Niederschlag größtenteils aus Hefezellen bestehen, deren Entfernung bei Prüfung auf Oxalatkrystalle deshalb wünschenswert ist, weil sie das mikroskopische Bild ungünstig zu beeinflussen vermögen, wenn sie in größerer Anzahl und in Dimensionen zugegen sind, welche

eine scharfe Unterscheidung von Hefezelle und Oxalatkrystall für den mit diesem Untersuchungsverfahren wenig Vertrauten erschweren. Bei einiger Praxis ist eine Verwechslung allerdings ausgeschlossen. Man muß in derartigen Zweifelsfällen eben unter Umständen eine stärkere, d. h. eine 400—500fache Vergrößerung wählen.

Von größter Wichtigkeit ist eine Beobachtung, welche nach mir persönlich zugegangenen Mitteilungen sowohl KREIS als auch BARAGIOLA, ebenso wie ich zu machen Gelegenheit hatten. Es wurde nämlich bei Untersuchungen, welche völlig unabhängig von einander ausgeführt wurden, festgestellt, daß Weine, welche z. B. heute einen deutlichen Oxalatniederschlag geben, nach einer Reihe von Wochen keine Oxalsäure in nachweisbarer Menge enthalten. BARAGIOLA hat auch den Trüb der zuvor als oxalsäurehaltig befundenen Weine geprüft und konnte auch darin keine Oxalsäure mehr finden. Es bleibt vorläufig nur die Annahme übrig, daß diese Säure in ähnlicher Weise wie die Apfelsäure einen Abbau erfahren hat.

Zum Schlusse sei noch auf eine eigentümliche Tatsache hingewiesen, welche ich beobachten konnte. Es betrifft dies die mir von Dr. BARAGIOLA übermittelten Statistikweine. Wie oben bemerkt, waren sie teilweise mit bekannten Mengen Oxalsäure versetzt worden. Während nun diejenigen Weine, welche keinen solchen Zusatz erfahren hatten, schon nach wenigen Tagen eine deutliche Kahmbildung zeigten, war eine solche bei den anderen Weinen selbst nach mehreren Wochen nicht zu bemerken und dies nicht allein in denjenigen Fällen, in welchen eine verhältnismäßig große Oxalsäuremenge zugegeben war, sondern auch da, wo es sich nur um einen Zusatz von 0,01% handelte. Daraus ergibt sich also, daß der Oxalsäure eine gewisse konservierende Wirkung, wenigstens den Kahmpilzen gegenüber, nicht abgesprochen werden darf.

**Zusammenfassung.** Auf Grund meiner Versuche komme ich also zu dem Schlusse, daß die Konzentrationsverhältnisse der Reagenzien einen Einfluß nicht allein auf die Form der entstehenden Krystalle, sondern auch auf die Empfindlichkeit des Verfahrens ausüben. Dies muß als einfach und scharf bezeichnet werden. In der Ansetzung einer Reagens-Stammlösung kann eine weitere Vereinfachung erblickt werden. Man stellt dieselbe her, indem man 20 g krystallisiertes reinstes Chlorcalcium zu 250 ccm löst und 250 ccm Eisessig und 500 ccm einer kaltgesättigten Natriumacetatlösung zugibt. Von dieser, wenn nötig filtrierten Stammlösung werden 10 ccm zu 50 ccm Wein gegeben und nach KREIS und BARAGIOLA weiterverfahren.

## Über das Zeitalter der beiden Alchemisten J. I. und Isaac Hollandus.

Von H. J. Holgen.

Das Zeitalter der beiden Alchemisten J. I. und ISAAC HOLLANDUS war bis vor kurzem höchst zweifelhaft. Die meisten Historiker der Chemie haben ihre Lebenszeit in das 15. Jahrhundert verlegt, so KOPP,<sup>1)</sup> HOFER<sup>2)</sup> und ED. v. MEYER,<sup>3)</sup> während BERGMANN<sup>4)</sup> dafür Anfang des 17. und SWEERTIUS<sup>5)</sup> Ende des 16. Jahrhunderts angibt. Vor einiger Zeit aber zeigte Prof. EDM. O. v. LIPPMANN,<sup>6)</sup> daß diese beiden Alchemisten tatsächlich gegen Ende des 16. Jahrhunderts gelebt haben. Im folgenden möchte ich einige Mitteilungen über die HOLLANDI machen und zugleich einen neuen Beweis für die Richtigkeit der Auffassung v. LIPPMANNs erbringen.

Über die Lebensverhältnisse der beiden HOLLANDI ist nur wenig bekannt; BOERHAAVE<sup>7)</sup> nennt in seinem Buch »Elementa Chymiae« ISAAC und JOHANNES ISAAC HOLLANDUS, beide aus Stolk,<sup>8)</sup> VAN DER AA nennt Stolkwyk als Geburtsort. Der erste Name ist nur eine Abkürzung für den zweiten; Stolkwyk ist ein kleines Dorf in der Nähe von Gouda. Während früher von einigen Autoren<sup>9)</sup> ISAAC als der Vater betrachtet wurde, muß jetzt dieser als der Sohn und J. I. HOLLANDUS als der Vater angesehen werden.

Verschiedene Schriften sind von den beiden HOLLANDI erschienen, zuerst wohl in lateinischer und später in deutscher Sprache. Wahrscheinlich ist die erste Abhandlung von ihnen 1572 herausgekommen, nämlich »JOHANNES ISAAC HOLLANDI, Liber de minerali lapide et vera metamorphosi metallorum«, Pragae 1572. Ein Exemplar dieses Buches befindet sich in der Kgl. Bibliothek in Kopenhagen.<sup>10)</sup> Schon 10 Jahre später wurden Schriften von HOLLANDUS in die böhmische Sprache übersetzt, namentlich von dem Alchemisten BAVOR RODOVSKY DEM

<sup>1)</sup> Geschichte der Chemie, 1843, Bd. I, S. 72.

<sup>2)</sup> Histoire de la Chimie, 1843, II, S. 452.

<sup>3)</sup> Geschichte der Chemie, 1889, S. 35.

<sup>4)</sup> Historiae Chemiae, 1782, S. 19.

<sup>5)</sup> Elementa Chymiae, 1732, I, S. 18.

<sup>6)</sup> Biographisch Woordenboek, 1867, VIII, S. 986.

<sup>7)</sup> Schmiedler, Geschichte der Alchemie, 1832, S. 210, 214; Borel, Bibliotheca Chemica, 1554, S. 126; Gmelin, Geschichte der Chemie, 1797, S. 126, 557.

<sup>8)</sup> Bibliotheca regia, Nr. 1762, Kopenhagen.

<sup>9)</sup> Athenae Belgicae, 1628.

<sup>10)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 605.



JÜNGEREN VON HUSTIRAN<sup>11)</sup> (das Manuskript befindet sich in der Universitätsbibliothek in Leiden.<sup>12)</sup> Der ältere HOLLANDUS ist offenbar der Verfasser der meisten chemischen Traktate; LENGLET DU FRESNOY<sup>13)</sup> führt in seiner »Philosophie Hermétique« 10 Schriften an, von denen neun von J. I. HOLLANDUS verfaßt sind.

Wenn man in den Schriften der HOLLANDI auch kaum neuen Ideen begegnet, so sind sie doch sehr inhaltsreich, und die späteren Alchimisten reden denn auch mit großem Lob von ihnen, z. B. MACQUER<sup>14)</sup> in seinem »Dictionnaire de Chymie«. Nur KEREN HAPPUCH<sup>15)</sup> sagt in seinem »Teutschen Fegfeuer der Scheydekunst«: »Ihre Schriften sind sehr dunkel und verdecken die Sachen sehr unter den Betriegeren«. ANDRAE LIBAVIUS dagegen spricht in seiner 1596 datierten »Alchymiae« von J. I. HOLLANDUS als von einem sehr ernsthaften Alchimisten.

Eine neue Stütze für v. LIPPMANNS Annahme findet sich in der Ars Vetraria von ANTOINE NÉRI. Dieser, ein italienischer Chemiker gegen Ende des 16. Jahrhunderts, bereiste einen großen Teil Europas und hatte zu den meisten Gelehrten seiner Zeit Beziehungen. Er erzählt in seinem Buche<sup>16)</sup> von einer neuen Methode, um Edelsteine zu

<sup>11)</sup> O. Zachar, Chemisch Weekblad 1913, Bd. 10, S. 30; Janus 1912, Bd. 17,

<sup>12)</sup> K. Sudhoff, Paracelsus-Handschriften, Bd. II, S. 692. [S. 535.

<sup>13)</sup> Philosophie hermétique, 1742, I, S. 231, 469.

<sup>14)</sup> Dictionnaire de Chymie, Bd. I, S. 15. (Die erste Ausgabe anonym ausgegeben.)

<sup>15)</sup> Teutsches Fegfeuer der Scheydekunst, 1702, S. 66.

<sup>16)</sup> Ars Vetraria, 1669, S. 157.

imitieren, und sagt, daß er diese bei einem Besuche in Flandern von ISAAC HOLLANDUS gelernt habe. Es heißt dort:

»Admiranda & hactenus minus usitata ratio, faciendi pastas supradictas atque imitandi omne genus gemmarum. Hic modus imitandi gemmas, quem ab Isaaco Hollando, cum in Flandria essem, mutuatus sum, quod ego sciam, minime usitatus & paucis fortasse notus, utut laboriosus, eorum tamen, qui alibi hactenus in usu sunt, aut certe ad notitiam meam pervenerunt, pulcherrimus & elegantissimus est.«

Auch BOERHAAVE sagt von HOLLANDUS, er sei sehr gewandt im Emaillieren und im Imitieren von Edelsteinen gewesen.

Eine andere Stütze für die Annahme v. LIPPMANNS, daß diese beiden Alchimisten ungefähr um 1600 gelebt haben, findet sich in »Opus Vegetabile« von J. I. HOLLANDUS.<sup>17)</sup> Dort heißt es: »Nehmet den allerbesten Zucker von der Insel Madeira, der sehr hart ist«. Nach REESE<sup>18)</sup> kam der Zucker der Insel Madeira erst anfangs des 16. Jahrhunderts nach Amsterdam. In Madeira selbst kam der Zucker wohl gegen 1452 auf; man darf also annehmen, daß der Madeirasche Zucker erst gegen Ende des 16. Jahrhunderts in Europa bekannt gewesen ist, und daß daher die Annahme, die HOLLANDI hätten im 15. Jahrhundert gelebt, keinesfalls richtig ist. Man wird daher nach der Arbeit von LIPPMANNS und meinen kurzen Ergänzungen dazu die Auffassung BERGMANNS als die richtige betrachten müssen.

<sup>17)</sup> Opus vegetabile, Amsterdam, 1695, S. 82.

<sup>18)</sup> De suikerhandel van Amsterdam in de 17. eeuw. 1908, S. 16; siehe auch E. O. v. Lippmann, Geschichte des Zuckers, 1890.

## Vermischte Nachrichten.

**Titel und Orden.** Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Ingenieur Karl Ehrhardt bei der Firma Werner & Pfleiderer, Cannstatt-Stuttgart; Rudolf Luhn, Seifenfabrikant in Barmen, Leutnant; Oberstabsapotheker Utz, Vorstand des chem. Laboratoriums der Kgl. Bayr. militärärztl. Akademie, München; b) am weiß-schwarzen Bande Dr. C. Sorge, Direktor der Fried. Krupp A.-G. Grusonwerk, z. Zt. Chef des technischen Stabes des Kriegsamts im Kriegsministerium. — Dem Technischen Direktor der »Phönix« A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb Baurat Fischer in Duisburg-Ruhrort der Charakter als Geh. Baurat.

**Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Rudolf Boehm**, Vertreter der Pharmakologie an der Universität Leipzig, beging am 7. August sein goldenes Doktorjubiläum.

**Dr. phil. Dr.-Ing. h. c. Eugen Fischer**, der seit 23 Jahren an leitender Stelle der Kalle & Co., A.-G., Biebrich a. Rh., gewirkt hat, ist am 2. Aug. durch einen Unglücksfall in Tirol ums Leben gekommen.

**Karl Habert**, technischer Direktor der Pommerschen Provinzial-Zuckersiederei, ist vor kurzem, 62 Jahre alt, in Stettin gestorben.

**Josef Seissl**, o. Professor der landwirtschaftlichen Akademie Tetschen-Liebreid, wurde in den dauernden Ruhestand versetzt.

**Großindustrieller Kaiserl. Rat, Kommerzialrat Heinrich Zugmayer**, Chef der Firma Georg Zugmayer & Söhne, Wien, Waldegg und Wopfung, ist am 25. Juli in Marienbad im Alter von 76 Jahren gestorben.

In dem Reichshaushaltsetat für das Rechnungsjahr 1917 sind an fortdauernden Ausgaben für die Ausführung des Kaligesezes 6341600 M, für die Normal-Eichungskommission 327550 M, für das Gesundheitsamt 947577 M, für die Biologische Anstalt für Land- und Forstwirtschaft 306498 M, für das Patentamt 5701680 M, für die Physikalisch-Technische Reichsanstalt 715810 M, für die Technische Prüfungsstelle 109215 M und für Technische und wissenschaftliche Förderung des Braugewerbes 30000 M vorgesehen.

**Zur Ausführung von Kalisalzanalysen** ist für das Rechnungsjahr 1917 das Chemische Untersuchungsamt der Stadt Mülhausen in Mülhausen i. Els., Grabenstraße 11, zugelassen worden.

**Nach dem Bericht der Jubiläums-Stiftung der deutschen Industrie** werden 1916/17 folgende Untersuchungen durchgeführt: Volumetrische Sauerstoffbestimmung im Flußeisen; Einfluß der Warmformgebung, insbesondere des Walzens, auf die Eigenschaften des Eisens; Über den Angriff von Wasser- und Gasleitungsrohren durch vagabundierende elektrische Ströme. — Über diese Arbeiten erstatteten die Prof. P. Goerens und R. Ruer, Aachen, auf der Tagung des Vorstandes und des Kuratoriums der Stiftung am 5. und 6. Mai in der Berliner Technischen Hochschule Bericht.

**Die Fabrik wissenschaftlicher Apparate Dr. Stöhrer & Sohn** in Leipzig-Lindenau blickte Mitte Mai auf ein 75-jähriges Bestehen zurück.

**Die Apotheke zum schwarzen Adler in Bozen** konnte vor kurzem ihr 600-jähriges Bestehen feiern.

**Die Artillerie-Depot-Inspektion (W. D.)**, die Pionier-Depot-Inspektion (W. Pi.) und die Train-Depot-Inspektion (W. T.) beim Wumba sind aufgelöst. Neugebildet ist Depot-Inspektion (W. D.). Zur Depot-Inspektion treten Abt. W. D. I, die bisherige Artillerie-Depot-Inspektion, Abt. W. D. II, die bisherige Abteilung W. Pi. II der Pionier-Depot-Inspektion, Abt. W. D. III, die bisherige

Train-Depot-Inspektion, Abt. W. D. IV, für Demobilmachungs-Angelegenheiten (neu gebildet). Die Abteilung W. Pi. I der bisherigen Pionier-Depot-Inspektion tritt als Abteilung W. A. V. zur Inspektion der technischen Institute der Artillerie.

**Ein Katalog über den österreichisch-deutschen Handel in Frankreich** vor dem Kriege ist von Vilgrain, Präsident der Handelskammer von Nancy, herausgegeben worden. Den jeweiligen deutschen und österreichischen Firmen werden französische in jedenfalls von diesen bezahlten Anzeigen gegenübergestellt. Das Buch (in französischer Sprache) liegt während der nächsten Woche in der Geschäftsstelle der »Nachrichten« im Reichsamt des Innern, Berlin NW. 6, Luisenstraße 33/34, zur Einsicht aus und kann Inländern auf Antrag für kurze Zeit übersandt werden. Anträge sind unter Beifügung eines mit Aufschrift und Marke zu 45, Berlin 27 1/2 Pf versehenen Briefumschlags an die genannte Stelle zu richten.

**Der Entwurf eines Staatsmonopols für Erdölprodukte wurde in der französischen Kammer** vor kurzem eingebracht.

**Der Verein schwedischer Fabrikbeamten** wählte in seiner Hauptversammlung vom 20.—22. Juli in Falun zum Vorsitzenden anstelle von Oberingenieur A. Wahlberg Direktor J. Chr. Barth und beschloß u. a. die Errichtung eines Arbeitslosigkeitsfonds, für den 87500 Kr. gestiftet wurden. Der Verein folgte einer Einladung der Stora Kopparbergs Bergslags A.-B. zur Besichtigung ihrer Grube und Kupferhütte, ihrer Papierfabrik zu Kvarnsveden und ihres Eisenwerks zu Domnarfvet.

**In der Versammlung der Vereeniging van Gasfabrikanten** vom 26.—28. Juni 1917 in Zwolle, Holland, wies der Vorsitzende Van Rossum die Chattel darauf hin, daß man im vergangenen Jahre mit allen künstlichen Mitteln darauf hinarbeiten mußte, die Gasproduktion nicht nur nicht zu vermehren, sondern sogar um 35% zu vermindern. Er bedauerte, daß in Holland noch keine Vorschriften bestehen oder Anregungen gegeben worden sind um — wenn auch nicht zur Gewinnung von Benzol und Toluol überzugehen — so doch wenigstens zu der Anschaffung der notwendigen Einrichtungen zu schreiten, um rechtzeitig imstande zu sein, die genannten Stoffe liefern zu können. In der letzten Zeit beachtet man besonders die Destillation von Steinkohlen unter vermindertem Druck und die Extrahierung verschiedener Bestandteile, die sich in der Kohle befinden. — Bei der Aussprache wurde die Errichtung einer Professur für das Gasfach gefordert. Der Hauptvorstand wird dieser Frage seine Aufmerksamkeit widmen. — Prof. Dr. A. Stege sprach über »Verschwendung und Ökonomie beim Gebrauch von Steinkohle.« — E. A. Van Genderen Stort über »Der Thomasmesser als Stationsgasmesser.« — W. Meijer Cluwen, Arnhem, über »Flüssiges Ammoniak und andere Ammoniakprodukte.« — H. J. Loggers über »Gas- und Brennmaterialienersparnis im Zusammenhang mit der Errichtung von Gemeinschaftsküchen.«

**Einen Bericht über die Fortschritte und Entwicklung der chemischen Industrie der Verein. Staaten** seit Beginn des Krieges veröffentlichte der Staatssekretär für Handel Redfield. In diesem Bericht wird darauf hingewiesen, daß die Gesamtausfuhr an Chemikalien 1915 27 Mill. Doll., 1916 hingegen 124 Mill. Doll. betrug. In Kalifornien sei die Herstellung von 2 verschiedenen neuen Chemikalien aufgenommen. Die inländische Erzeugung an Anilinfarben hätte vor dem Kriege 800 t betragen, die Einfuhr 2500 t. Jetzt erzeugten die Verein. Staaten jährlich über 20000 t.



## Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

## Allgemeines. Apparate und Anlagen.

- Aufspeichern**, Gefäß zum — unter Druck stehender Gase und Flüssigkeiten. Osterr. P. 74071. E. Noll, Frankfurt a. M. 15. 12. 1916.
- Elektrische Bogenlampe**, insbesondere für die Verwendung von Elektroden mit hohem Leuchtsalzgehalt. Osterr. Anm. 1717/16. T. L. Carbone, Charlottenburg. 15. 4. 1916.
- Filter für Flüssigkeiten**, insbesondere Zuckersäfte. Osterr. Anm. 4185/15. Pfeifer & Langen, Ges. m. b. H., Elsdorf. 22. 10. 1915.
- Gase**, Ausscheidung von Schwebekörpern aus —n auf elektromechanischem Wege. DRP. 300589, Kl. 12. C. F. R. von Koch, Berlin. 6. 2. 1916. — Reinigen, Kühlen und Mischen von —n. Osterr. P. 74128. H. E. Theisen, München. 15. 1. 1917. — Vorrichtung zum Nachweis von Beimengungen oder Zusammensetzungsunterschieden in —n. Osterr. P. 74154. F. Haber u. R. Leiser, Berlin-Dahlem. 15. 1. 1917.
- Körper**, Herst. eines formbaren, rasch erhärtenden —s. Osterr. P. 74127, Zus. z. P. 59185. A. S. Flexer, Wien. 15. 12. 1916.
- Kohle**, Verarbeitung von —. Osterr. P. 74105. Fr. Bergius, Essen, Ruhr. 15. 11. 1916.
- Kohlenstoffhaltige Stoffe**, Verwertung breiiger oder schlammiger — durch thermische Prozesse. DRP. 300558, Kl. 10. W. Schwarzenauer, Helmstedt. 6. 9. 1916.
- Röntgenstrahlenerzeugung**. DRP. 300534, Kl. 21, Zus. z. P. 297766. Reiniger, Gebbert & Schall A.-G., Berlin. 17. 10. 1916.
- Röntgenstrahlung**, Untersuchung der mittleren Härte und der Homogenität einer Strahlung, insbesondere —. D. G. M. 665948, Kl. 21. Reiniger, Gebbert & Schall A.-G., Berlin. 8. 4. 1916.
- Säuren**, kontinuierliche Destillation bzw. Konzentration von —. Osterr. P. 74064. W. Hof, Frankfurt a. M. 15. 12. 1916.
- Schlacke**, flüssige — ziemlich stark porös erstarren zu lassen. Osterr. P. 74141. K. H. Schol, Allendorf. 15. 10. 1916.
- Schweißen**, elektrisches — von Rohren. Osterr. Anm. 4408/15. K. H. Fischer, Charlottenburg. 7. 11. 1915.
- Trockenschrank**, doppelwandiger —. Osterr. P. 74186. A. Bolland, Krakau, und E. Hegenbart, Trentschin. 15. 1. 1917.
- Vakuum**, Erzeugung und Erhaltung eines sehr hohen —s, insbesondere bei der Destillation. Osterr. P. 74125, Sudfeldt & Co., Melle. 15. 1. 1917.
- Wasser**, Eindampfen oder Destillieren von — oder ähnlichen Flüssigkeiten. Osterr. P. 74067. K. Th. Thorssell, Gothenburg, Schweden. 15. 12. 1916.

## Anorganische Großindustrie.

- Calciumcarbid**, Herst. von luft- und wasserdichten Verpackungen für —. DRP. 300586, Kl. 81. Fritz Sängler & Cie., G. m. b. H., Heidelberg. 1. 9. 1916.
- Poliersteine**, Herstell. geformter fester Putz- oder —. Dtsch. Anm. W. 48907, Kl. 67. A. Welter, Crefeld-Linn. 30. 1. 1917.
- Stickstoff**, Gewinnung von — aus Luft. Dtsch. Anm. E. 21722, Kl. 12. Elektrizitätswerk Lonza, A.-G., Gampel, Schweiz. 19. 6. 1916.
- Straßenbelag**, Herst. eines —es. Dtsch. Anm. W. 45651, Kl. 19. R. Weyl, Kinzheim i. Els. 25. 7. 1914.

## Organische Großindustrie.

- Äscherbottich** oder dgl. Bottich für Gerbereien. Osterr. P. 74187. G. Feith u. F. Kempner, Wien. 15. 1. 1917.
- Alkohole**, Darst. hochmolekularer —. Osterr. P. 74168. Georg Schicht A.-G., Aussig a. d. E. 15. 11. 1916.
- Essigsäure**, Konzentration von wässriger —. Dtsch. Anm. F. 41179, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 25. 8. 1916. — Gewinnung von — aus Acetylen. Osterr. P. 74193. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron. 15. 10. 1916. — Darst. von — aus Acetylen durch Elektrolyse. Osterr. P. 74167. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 15. 6. 1915.
- Firnisersatz**, Herst. eines Leinöl- bzw. —es. Osterr. P. 74123 u. Zus.-Pat. 74124. W. Kaempfe, Großenhain, Sa. 15. 12. 1916.
- Gerbextrakt**, Herstellung eines —es aus Sulficelluloseablauge. Osterr. Anm. 1574/15. H. B. Landmark, Drammen, Norwegen. 13. 4. 1915.
- Hartgummiähnliche Massen**, Herst. horn- oder —. Dtsch. Anm. B. 79557, Kl. 39, Zus. z. P. 289597 u. Dtsch. Anm. K. 59905, Kl. 39, Zus. z. P. 275857. H. Blücher, Leipzig-Gohlis, u. E. Krause, Berlin-Steglitz. 19. 5. 15 u. 3. 11. 14.
- Holzgegenstände**, wasserfeste Verleimung von —n unter Verwendung von Formaldehyd. Osterr. P. 74104. H. Grünwald, Hannover. 15. 12. 1916.
- Kautschukähnliche Masse**, Herst. einer —. DRP. 300542, Kl. 39. K. Biltz, Neukirchen, Pleiße. 31. 10. 1915.
- Kunstleder** aus Papierstoff. D. G. M. 665984, Kl. 55. J. Fochtenberger, München. 7. 3. 1917.
- Leder**, Herst. von Flächengebilden aus — oder ähnlichem Stoff. DRP. 300551, Kl. 28. M. Reichmann, Beuthen, O.-Schl. 20. 2. 1916.
- Leim**, Herst. eines kaltflüss. —es. Osterr. P. 74129. K. Mimra, Wien. 15. 9. 1916.
- Papier**, Leimen von — und Pappe. DRP. 300538, Kl. 55. G. Napp, Röseldorf b. Düren, Rhld. 15. 4. 1916.
- Sulficellulosekocher**, Vorrichtung bei —n zur Ausführung des Dämpfens bei gleichzeitigem Ausgleich der Belastungs- bzw. Druckschwankungen im Dampfkessel. DRP. 300584, Kl. 55. Aktiebolaget Vaporackumulator, Stockholm. 27. 2. 1917.

## Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

- Albumin**, Herst. von horn- bzw. elfenbeinähnlichen Massen aus —, Casein u. dgl. Eiweißkörpern. Osterr. P. 74062. W. Plinatus, Bern. 15. 11. 1916.
- Azofarben**, Herst. von gelben und löslichen — auf der Faser. Osterr. Anm. 2471/15. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 15. 6. 1915.
- Azofarbstoffe**, Herst. von —n. Dtsch. Anm. A. 29309, Kl. 22. R. Arnot, Zürich. 7. 5. 1917.
- Eastseifenersatz**, Herst. eines —es zum Färben von Seide, Gespinsten und Geweben aus Seide und Seidenabfällen. Osterr. P. 74073. Gebr. Schmid, Basel. 15. 11. 1916.

- Eisfarben**, Herst. von —. Osterr. P. 74100. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 15. 9. 1916.
- Fäden**, Herst. glänzender — aus Viscose. Osterr. Anm. 225/14. Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G., Elberfeld. 9. 1. 1914.
- Färbungen**, Erzeugung wasch- u. lichtechter, blauer bis blaugrüner Drucke u. —. DRP. 300540, Kl. 8. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 19. 7. 1917.
- Fasergut**, Behandlung von in sack- oder netzartigen Hüllen eingeschlossenem — mit wagrecht kreisendem Flottenstrom oder Gasströmen. Osterr. P. 74061. W. R. Smith u. J. D. Larkin, Buffalo, V. St. A. 15. 9. 1916.
- Gewebe**, Waschen tierischer —. DRP. 300532, Kl. 8. Wilhelm Brauns G. m. b. H., Quedlinburg a. H. 9. 5. 1915. — Herst. einer Buntglasnachbildung aus —n. Osterr. P. 74063. W. Grossheim, Elberfeld. 15. 10. 16.
- Indigo**, Bunttönen von — und anderen durch Reduktionsmittel ätzbaren Färbungen mit Küpenfarbstoffen. Osterr. P. 74131, Zus. z. P. 61667. Gebr. Enderlin, Druckfabrik u. mechan. Weberei A.-G., Wien. 15. 9. 1916.
- Küpenfärbvorrichtung**. Dtsch. Anm. P. 34504 u. Zus.-Anm. P. 34584, Kl. 8. A. Peltzer, Görlitz. 31. 12. 1915 bzw. 5. 2. 1916.
- Lack**, Herst. von —. Dtsch. Anm. F. 41452, Kl. 22. J. Fluß u. J. Tanne, Wien. 24. 11. 1916.
- o-Oxyazofarbstoffe**, Darst. direkt ziehender —. Osterr. Anm. 3860/15. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 30. 9. 1915.
- Seide**, Beschweren von —. Osterr. P. 74072. Gebr. Schmid, Basel. 15. 11. 16. — Färben von — mittels Schaumbäder. Osterr. P. 74074. Gebr. Schmid, Basel. 15. 12. 1916.

## Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

- Azoderivate**, Herst. von —n der Quecksilbersalicylsäure. DRP. 300561, Kl. 22. Saccharin-Fabrik, Akt.-Ges., vorm. Fahlberg, List & Co. 24. 1. 1914.
- Eßbare Pilze**, Bereitung eines keimfreien Zwischensubstrats für die Kultur —. DRP. 300571, Kl. 45. R. Falk, Hannover-Münden. 30. 1. 1917.
- Hormonen**, Darst. von neuen — aus Ovarien, Corpus luteum und Placenta. Osterr. Anm. 210/14 u. 5954/14, Zus. z. P. 71382. S. Fränkel u. E. Herrmann, Wien. 9. 1. bzw. 7. 7. 1914.
- Konfitürenlacke**, Herst. heller und geschmackloser —. Osterr. P. 74126. P. Herrmann, Berlin. 15. 1. 1917.
- Milchkaffeepräparat**, Herst. eines —es. Osterr. P. 74196. Nahrungsmittelwerks-Ges. m. b. H. vorm. Franz Smolka, Wien. 15. 12. 1916.
- Oxysulfosäuren**, Darst. von Kondensationsprodukten aus aromatischen —. DRP. 300567, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 6. 2. 1914.
- Rahmemulsion**, Herst. von —. Osterr. P. 74192. Flakes A.-S., Kopenhagen. 15. 12. 1916.
- Sojabohnenkaffee**, Herst. von —. Osterr. P. 74195. H. Buer, Köln a. Rh. 15. 12. 1916.
- Tropasäure**, Darst. von —. Dtsch. Anm. H. 70276, Kl. 12. Chem. Werke Grenzach, A.-G. 17. 5. 1916.

## Metalle.

- Ferrochrom**, Herst. von sehr kohlenstoffarmem —. Dtsch. Anm. St. 20770, Kl. 18. Stahlwerke Rich. Lindenberg A.-G., Remscheid-Hasten. 4. 2. 16.
- Gießofen**, kippbarer Schmelz- und —. Dtsch. Anm. D. 33417, Kl. 31, Zus. z. P. 298134. A. Derigs u. A. Heinz, Frankfurt a. M. 1. 5. 1917.
- Kupfer**, Herst. von Verbundgußstücken aus — und dergl. und Eisen oder Stahl mit —freien Rändern. Dtsch. Anm. S. 45128, Kl. 31, Zus. z. Anm. S. 40623. H. Seidler, Berlin-Dahlem. 25. 3. 1916.
- Metalle**, Herstellung von Überzügen auf —n, insbesondere auf Eisen, Kupfer und Messing. Dtsch. Anm. C. 26173, Kl. 48. Chem. Fabr. auf Actien (vorm. E. Schering). 22. 6. 1916. — Gewinnung von —n aus Meerwasser und anderen natürlichen Wässern. Osterr. P. 74075. O. Nagel, Wien. 15. 12. 1916.
- Metallkörper**, Verfahren zum Gießen dichter —. Dtsch. Anm. H. 69416, Kl. 31. Ch. Hülsmeier, Düsseldorf-Grafenberg. 20. 12. 1915.
- Metallverbindungen**, Ofen zum Reduzieren pulverförmiger —. D. G. M. 665815, Kl. 40. H. Schlinck & Cie., A.-G., Hamburg. 22. 5. 1917.
- Phosphor**, Verbrennung des —s vor dem Kohlenstoff beim Thomasprozeß. Dtsch. Anm. G. 45064, Kl. 18. W. Gontermann, Siegen. 4. 4. 1917.
- Vanadin**, Gewinnung von — aus Tonen. Dtsch. Anm. F. 41568, Kl. 12. K. Flegel, Berlin. 18. 1. 1917.
- Widerstandsschweißen**, elektrisches —. DRP. 300535, Kl. 21, Zus. z. P. 285490. Allgemeine Deutsche Aluminium-Kochgeschirrfabrik Guido Gnüchtel, Lauter i. Sa. 11. 12. 1912.

## Löschungen deutscher Patente.

Infolge Nichtzahlung der Gebühren.

- Chromlacke**, Herst. von — usw. 203131, Kl. 8.
- Färbemittel**, Herst. eines —s. 249363, Kl. 8.
- Färbvermögen**, Erhöhung des —s von Wolle usw. 247589, Kl. 8.
- Formaldehydverbindungen**, Darst. von — usw. 139907, Kl. 12.
- Halbwollgewebe**, Färben von —n usw. 250046, Kl. 8.
- Indophenole**, Darst. von —n. 160710, Kl. 12.
- Mangansuperoxyd**, Herst. von — usw. 227491, Kl. 12.
- β-Methyltetramethylenamin**, Darst. von —. 216808, Kl. 12.
- Kaffeextrakt**, Rosten von —. 249349, Kl. 53.
- m-Kresolorthooxalsäureester**, Darst. eines sauren —s. 229143, Kl. 12.
- Küpenfarbstoffe**, Darst. von —n usw. 208162, Kl. 22.
- Sauerstoff**, Entwicklung von — usw. 218257, Kl. 12.
- Seide**, Beschränkung des Morscherdens beschwerter —. 251561, Kl. 8.
- N-substituierte Derivate**, Darst. von —n usw. 181178, Kl. 12.
- Sulfosäure**, Darst. von — usw. 137117, Kl. 12.
- Sulfurylchlorid**, Herst. von — usw. 226218, Kl. 12.
- Succinylsalicylsäure**, Darst. von — usw. 196634, Kl. 12.
- Verbleien** oder Verzinnen von Tonhähnen. 137085, Kl. 31.
- Zinn**, Wiedergewinnung von — aus Abfällen usw. 199729, Kl. 40.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Anlagen. Apparate. Behälter.

**Apparate.** Die Physikalisch-Chemische Werke Aktiengesellschaft zu Berlin bezweckt die Herstellung und Verwertung von elektrotechnischen und -chemischen Apparaten mit einem Grundkapital von 1 Mill. M. Vorstand ist Generaldirektor Gerhard Ueltzen in Berlin.

**Elektroden.** Für die Fabrikation von Elektroden wurde die Quasi-Arc Weltrode Co. zu West Nyack, N. Y., mit einem Kapital von 150000 Doll. gegründet.

**Säcke.** Die Übernahmepreise für gebrauchte Säcke aller Art mit Ausnahme der geklebten Papiersäcke dürfen vom 5. August an bei handelsüblicher Beschaffenheit nicht übersteigen: Gruppe I: Übernahmepreis 2 M: 100 kg Mehlsäcke ungefähre Größe oder Äquivalent 65×135 cm, 100 kg Kartoffelmehlsäcke (aus Hessians-, Twilleds-, Tarpaulings- und Baggingsgewebe) 70—75×120 cm, 100 kg Getreidesäcke, 1 kg schwer, 1. Sorte 65×135 cm, 100 kg Raffinade-Zuckersäcke 68×115 cm, Treber- bzw. Schnitzelsäcke 80×130—140 cm, 1/2 Ztr. Häckselsäcke 100×150 cm, 1/1 Ztr. Häckselsäcke 115×175 cm, Original flickfreie gewendete Saat- und Reis-Bombays, Saat-Köpersäcke und ähnliche Säcke ohne Geruch (zum Transport von Lebensmitteln geeignet) 70×100—115 cm, Original-Kakaosäcke (noch nicht mit anderen Produkten gefüllt gewesen) 75×120 cm, 100 kg Original schwere prima Mandelsäcke (noch nicht mit anderen Produkten gefüllt gewesen) 75×130 cm. — Gruppe II: Übernahmepreis 1,50 M: 75 kg Mehlsäcke 65×115 cm, 100 kg Getreide-Exportsäcke (bestehend aus 2 Ztr. Mehlsäcken II. und gleichwertigen Sorten für 2 Ztr. Getreide geeignet) 65×135 cm, Original flickfreie Saat- und Reis-Bombays, Saat-Köpersäcke und ähnliche Säcke mit Geruch (zum Transport von Lebensmitteln nicht mehr geeignet) 70×100—115 cm, Rohrzucker-Bombaysäcke (gewaschen oder gebürstet, für 2 Ztr. Rohrzucker-Versand geeignet) 72×100 cm, Rohrzucker-Kalkuttasäcke (gewaschen oder gebürstet, für 2 Ztr. Rohrzucker-Versand geeignet) 72×100 cm. — Gruppe III: Übernahmepreis 1 M: 100 kg Raffinade-Zuckersäcke II (bestehend aus Raffinade- und 75 kg Mehlsäcken II, ebenso Hülsenfruchtsäcken) 68—75×110—115 cm, Original-Santos-Kaffeesäcke I (noch nicht mit anderen Produkten gefüllt gewesen) 70×95 cm, 75 kg Original-Salzsäcke (für diesen Zweck geeignet) 55×120—135 cm, 50 kg Mehlsäcke 55×105 cm, 5/4 Kleiesäcke (bestehend auch aus Ballen gleichen Fassungsvermögens) 65×135 cm, 4/4 Kleiesäcke (darunter fallen auch andere in dieser ungefähren Größe vorkommende Sorten, ebenso 50 kg Hafersäcke) 70×105 cm, Kalkutta- und Bombaysäcke II (Reis-, Bombay- und Kalkuttasäcke II) 70—75×105—115 cm, 50 kg Graupensäcke (50 kg Kolonialwarensäcke für Graupen usw. 50×100 cm), Original-Leinsaat-Laplatasäcke (noch nicht mit anderen Produkten gefüllt gewesen) 58×100 cm, Original-Pflaumensäcke und kleine Ballen I (darunter fallen auch Kaffee-, Austral-, Kakaosäcke und andere Sorten in diesem Gewebe, die kleiner als Reissäcke sind; noch nicht mit anderen Produkten gefüllt gewesen) 65×100—110 cm. — Gruppe IV: Übernahmepreis 0,70 M: Säcke, für 50 kg Melassefutter geeignet 58×100 cm, gewaschene trockene Original-Salpetersäcke (noch nicht mit anderen Produkten gefüllt gewesen) 65—90 cm, Original Kleie- und Mais-Laplatasäcke (noch nicht mit anderen Produkten gefüllt gewesen) 58×100 cm, Kartoffelsäcke zum Nähen 56×100 cm, Kartoffelsäcke zum Binden 65×100 cm, 50 kg Original-Salzsäcke (für diesen Zweck geeignet) 45×105 cm, 62 1/2 kg Original-Salzsäcke (für diesen Zweck geeignet) 50×115 cm, 50—85 kg Original-Zementsäcke (für diesen Zweck geeignet) 45—50×85—95 cm, Original-Thomasmehlsäcke (für diesen Zweck geeignet) 44—50×90—95 cm, Säcke, für 50 kg Dünger und Kalk geeignet 50—55×90—100 cm, kleine Säcke für Kohlen und ähnliche Produkte 50—65×100—105 cm, große Säcke für Kohlen und ähnliche Produkte 65—75×100—120 cm. — Gruppe V: Übernahmepreis 0,40 M: 50 kg Sodasäcke (für diesen Zweck geeignet) 50×90 cm, 100 kg Sodasäcke (für diesen Zweck geeignet) 65×110 cm, Obst- und Zwiebelsäcke 60×100—110 cm. Die Übernahmepreise umfassen die Kosten der Beförderung bis zur Verladestelle des Ortes, von dem die Ware mit der Bahn oder zu Wasser versandt wird, sowie die Kosten des Einladens.

**Tiegel.** A.-B. Nordiska Degelfabriken wurde in Göteborg mit 300000 Kr. Aktienkapital zur Herstellung von Tiegeln von Ingenieur H. Norvin Perry, Direktor J. A. Nyman, Großhändler C. A. Frisk und Advokat J. Rygard gegründet.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Arzneimittel.** (London, 21. Juli.) Calomel 6 s. 3 d. bis 6 s. 4 d. für 1 lb. Chininsulfat, deutsches aus zweiter Hand 2 s. 8 d. bis 2 s. 9 d. Cardamom, Ceylon 1 s. 6 d. bis 3 s. 6 d. für 1 lb.

— Die Moskaner Chemisch-Pharmazeutische Co. (A. I. Polyak) wurde mit 300000 Rbl. und die Chemisch-Pharmazeutische »Terapanya« Co. mit 400000 Rbl. gegründet.

**Cannabis indica** aus den Pflanzungen des Ackerbauministeriums der Verein.

Staaten in Nord-Carolina wird jetzt durch John Lorimer in London C. E. nach Muster angeboten.

**Chinarinde und Alkaloide.** Die Kinacultuur Maatschappij »Boemi-Kasso« verteilt für 1916 28% Dividende.

**Drogen.** (London, 21. Juli.) Aloe, Cap, gut bis fein 47 s. 6 d. bis 52 s. 6 d., fein, ostind. 45—60 s. für 1 cwt. Anis, chines. 75—80 s. Balsame, Copariva 1 s. 4 d. bis 1 s. 9 d.; Peru 14—15 s. für 1 lb. Ipecacuanhawurzel 10 s. bis 10 s. 6 d.; Jalapenwurzel 6 1/2—11 d. für 1 lb. Rhabarberwurzel, chines., gut bis fein 9 d. bis 2 s. für 1 lb.

**Gewürze.** (London, 21. Juli.) Muskat, chines. 55—75 s. für 1 Unze.

— (London, 1. August.) Der Markt für ankommenden Pfeffer ist nach wie vor bei unveränderten Preisen sehr ruhig. Loko träge. Schwarzer Singapore 10 3/4 d., weißer Singapore 1 s. 1/4 d., Tellicherry 11 1/2 d., Aleppy 11 d., Muntok 1 s. 1/2 d. — Zanzibar-Nelken stetiger, fair loko 1 s. 2 d.

**Quillayarinde** (Liverpool, 1. August) ist ruhig, aber stetig zu 42 £ für 1 t loko für f. a. q.

### Ätherische Öle. Riechstoffe.

**Ätherische Öle.** (London, 21. Juli.) Anisöl 3 s. 5 d. bis 3 s. 6 d. Pfefferminzöl 13—14 s. für 1 Unze.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Bauxit.** Die Naamlooze Vennootschap Surinaamsche Bauxite Maatschappij wurde in Paramaribo, Niederländisch-Westindien, Ende 1916 begründet.

**Chrom.** Die gesamten Verschiffungen aus Kanada betrugen 1916 27000 t Erz, die im Durchschnitt nur etwa 24% Chromoxyd enthielten. Ein Teil des niedriggradigen Erzes wurde konzentriert und auf 42—50% gebracht.

**Eisen.** (Middlesbrough, 1. August.) Nr. 3 Cleveland Roheisen notierte 92 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch und 102 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit notieren unverändert 122 s. 6 d. für inländische Rechnung, 137 s. 6 d. für Ausfuhr nach Frankreich und 142 s. 6 d. nach Italien.

**Graphit.** Nach einer Verordnung vom 4. August 1917 kann die Landeszentralbehörde Bestimmungen treffen über die Art und Höhe der Vergütung für die Übertragung des Eigentums an einem Grundstück, das zum Zwecke der Graphitförderung erworben wird, sowie der Vergütung für die Bestellung oder Übertragung des Rechtes, Graphit auf einem Grundstück zu fördern.<sup>1)</sup> Sie kann insbesondere anordnen, daß mindestens ein Teil der Vergütung nach der Menge des geförderten Rohgraphits zu bemessen ist (Förderabgabe), ferner Anordnungen über das Verfahren treffen, in dem auf Antrag eines Beteiligten im einzelnen Falle nach Abschluß eines Vertrags die Höhe der Vergütung oder für einen beabsichtigten Vertrag die zulässige Höhe der Vergütung bestimmt wird. Macht ein Abbauberechtigter von seinem Rechte keinen oder nicht den durch die Verhältnisse gebotenen Gebrauch, so kann die Landeszentralbehörde über die weitere Regelung des Abbaurechts Bestimmungen treffen. Sie kann ferner die Besitzer von Graphitgruben und Graphitaufbereitungsanstalten zum Zwecke gemeinsamer Bewirtschaftung ihrer Abbau- und Aufbereitungsanlagen, der Versorgung ihrer Anlagen mit elektrischer Kraft sowie der Regelung des Absatzes ihrer Erzeugnisse auch ohne ihre Zustimmung zu Gesellschaften vereinigen und die beteiligten Personen verpflichten, die erforderliche Auskunft zu erteilen sowie ihre Bücher einsehen zu lassen. Die Landeszentralbehörde kann die ihr zustehenden Befugnisse auf andere Behörden übertragen.

**Kupfer.** Die Kupfererzeugung Kanadas hat 1916 um etwa 19% mehr als im Vorjahre betragen; es handelte sich um etwa 60000 kurze t.

**Mangan.** Die Manganerzeugung in Brasilien<sup>2)</sup> zeigt folgende große Steigerung: 1912 154870 t, 1913 122300 t, 1914 183330 t, 1915 288671 t, 1916 503130 t. Die Bewertung in Rio de Janeiro war 1916 das dreifache von 1915. Im Durchschnitt kostete die t mehr als 14 Doll.; der Gesamtwert betrug 7,18 Mill. Doll.

**Metalle.** (London, 7. August.) Kupfer, prompt 125, für 3 Monate 124 1/2, Electrolytic 137—130, Best selected 135—131, Strong sheets 160, Zinn, prompt 246, für 3 Monate 242 3/4, Blei 30 1/2, alles in £ für 1 t. Weißblech 36—38 s. für 1 cwt. Silber 41 1/2 d. für 1 Unze.

— (New York, 7. August.) Roheisen Northern Nr. 2 52 1/2—53 1/2 Doll. für 1 t, Elektrolytic-Kupfer 26—29, Blei 10 3/4—11, Zink 10—10 1/2, Rohzinn 63 1/2 bis 63,62 1/2 Cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 95 Doll. für 1 t.

**Molybdän.** Nach einer Mitteilung des amerikanischen Handelsattachés in Lima soll man im südlichen Teile von Peru Molybdän gefunden haben. Muster wurden in Lima ausgestellt. E. S. Spenas, der die ersten 6 t molybdänhaltiger Erze nach Lima brachte, hält die in Peru entdeckten Lager für die größten der Welt.

**Schwefelkiese.** Die Erzeugung Kanadas betrug 1916 309411 t.

<sup>1)</sup> Vergl. Chem.-Ztg 1917, S. 565. <sup>2)</sup> Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 542.



**Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.**

**Brennstoffe.** Das schwedische Reichsverwertungsamt setzte für Fälle, wo der Staat die Ware beschlagnahmt, als Übernahmepreise fest: Leuchtöl und Rohöl aller Art 0,35, reines Benzin 0,75, Benzin mit Petroleum gemischt mit höherem spezif. Gew. als 0,73 bei 15° C. 0,60, Benzol 0,65, Motorsprit, ungemischt 0,45, benzolgemischt 0,50, alles Kr. für 1 kg.

**Erdöl.** (London, 1. August.) *Petroleum* ist fest, weißes amerikanisches 1 s. 3 $\frac{1}{2}$  d. und wasserweißes 1 s. 4 $\frac{1}{2}$  d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 1. August.) *Petroleum* ist fest zu 1 s. 2 $\frac{3}{4}$  d. bis 1 s. 3 $\frac{3}{4}$  d. für 1 Gall. — *Petrol* Nr. 2 notierte 2 s. 8 d.

**Erdöl.** Broxburn Oil Co. Ltd. in Broxburn und Glasgow, Schottland, Fabrik für Schieferöl, Paraffinwachs und -kerzen, verteilt für 1916/17 aus 65939 (46729) £ Gewinn und 12656 £ Vortrag 15 (i. V. 7 $\frac{1}{2}$ ) % auf die Stammaktien, schreibt 4000 £ ab, überweist 10000 £ dem Erneuerungsfonds und trägt 12408 £ vor.

**Gase.** Die Hollandsche Residugas Maatschappij (System Rincker-Wolter) beschloß ihre Liquidation. Liquidatoren wurden G. A. Kessler und N. van Wijk.

**Chemikalien. Feinpräparate.**

**Ammoniak** (Liverpool, 1. August), *schwefelsaures*, ist stetig bei ziemlich guter Nachfrage zu 15 $\frac{3}{8}$  £, Oktober-Dezember 15 $\frac{3}{4}$  £ und Januar-Mai 16 $\frac{3}{8}$  £.

**Calciumcarbid.** Unter den Lieferanten der englischen Regierung sind die British Carbide Factories, Ltd., Manchester, die Imperial Light, Ltd., Webster's Wharf, Bromley-by-Bow, London E., Lockerbie and Wilkinson, Tipton, Ltd., Tipton Staff., Phos. Co., Phos. Works, Dalston Lane, London N. E., Thorn and Hoddle Acetylene Co., Ltd., Harris Street, Camberwell, London S. E., O. Wilkins and Co., Ltd., Traffic Street, Derby.

**Chemikalien.** (London, 21. Juli.) *Anorganische.* Alaun, Stücke 20—21 £, gemahlen 20—21 £ für 1 t. Ammoniak, kohlenensaures 6 $\frac{1}{2}$ —7 d. für 1 lb.; schwefelsaures 16 £ bis 16 £ 10 s. Salmiak 50—55 s. für 1 t. Arsenik, Stücke 125—130 s., gepulvert 90—95 s. für 1 t. Bleichpulver 24—27 £ für 1 t. Bleizucker, weiß, ausländ. 95—100 s. für 1 t. Borax, gepulvert 39—40 s., kryst. 38—39 s. für 1 cwt. Jod, trocken 8 $\frac{1}{2}$ —9 d. für 1 Unze. Kali, chlor-saures 2 s. 6 d. bis 2 s. 7 d. netto; blausaures 3 s. 9 d. bis 4 s.; ausländ. 3 s. 9 d. bis 4 s. für 1 lb.; schwefelsaures 70—75 s. für 1 t. Kaliumcarbonat, Pottasche 180—200 s. für 1 cwt. Kupfervitriol 62—63 s. für 1 t. Natrium, bicarbonat 8 £ bis 8 £ 8 s. Soda, kryst. ab Schiff 7 £ bis 7 £ 10 s., kaust. 30—35 s. für 1 t. Salpetersäure 2 $\frac{1}{2}$ —4 d. für 1 lb. Schwefel in Blumen 38—39 £, in Rollen 34—35 £ für 1 t. — *Organische.* Campher, japan., raff. 3 s. bis 3 s. 3 d. Citronensäure 3 s. 2 d. bis 3 s. 4 d. Oxalsäure 1 s. 6 $\frac{1}{2}$  d. bis 1 s. 7 d. Weinsäure, ausländ. 2 s. 10 d. bis 3 s. für 1 lb. Weinstein, 98%, gepulv. 245—250 s. für 1 cwt.

— Die Société Française d'Industrie Chimique verlegte ihr Hauptkontor nach 117 Boulevard Haussmann, Paris.

**Kupfervitriol** (Liverpool, 1. August) ist unbelebt und nominell für Ausfuhr zu 61 $\frac{1}{2}$  £ für Juli-Dezember-Verschiffung.

**Soda.** Norwegens erste Sodafabrik wurde am 23. Juli von Norsk Hydroelektrisk Kvalstof-A.-S. in Rjukan in Betrieb gesetzt, zur Deckung von vorläufig  $\frac{2}{3}$  des eigenen Bedarfs. Die Tagesproduktion wird auf 5 t angegeben.

**Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.**

**Salpeter** (Liverpool, 1. August) ist knapp und fest zu 24 s. 9 d. für gewöhnl. und zu 25 s. 3 d. für raffinierte Ware.

**Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.**

**Farbwaren.** (London, 21. Juli.) Cochenille 2 s. 6 d. bis 3 s. Zinnober, chines. 6 s. 4 d., engl. 6 s. 4 d.

**Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.**

**Flachs.** Die Nederlandsche Electrische Vlasindustrie, Nijmegen, wurde zum Handel und zur Bearbeitung von Flachs mit 1 Mill. Gulden Kapital begründet. Direktor ist F. A. de Jongh.

**Hanf.** (London, 1. August.) Der Markt ist andauernd unbelebt. Neu Seeland, high point fair, Juli-September notierte 91 £, fair 90 £, common 86 $\frac{1}{2}$  £. In der heutigen Auktion standen 4700 Ballen zum Verkauf. Für die meisten Sorten bestand guter Wettbewerb, und der größte Teil des Angebots fand zu voll behaupteten bis etwas höheren Preisen Absatz.

**Holzdestillationsprodukte.** Finspongs Tjårugns- och Träförädlingsaktiebolag in Norrköping, Schweden, bildete sich mit 85000 Kr. Aktienkapital zur Anlage eines Teerofens und zur Trockendestillation von Baumstämmen. Vorstand sind K. von Malmborg in Wj, M. Sandborg in Finspong u. a.

**Jute.** (London, 1. August.) Calcutta kabela unter dem 30. Juli 36 Rubien August ruhig.

**Nesselfaser.** Die Österreichische Nesselgesellschaft m. b. H., Wien I, Dominikanerbastei 6, hat Friedrich Pick zum Vorstände gewählt. Er ist auch Präsident der neugegründeten Ungarischen Nesselkultur- und Industrie-A.-G. in Budapest.

**Fette. Öle. Wac'se. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.**

**Bienenwachs** (Liverpool, 1. August) ist fest bei geringem Angebot.

**Coprah** (London, 1. August) ist sehr stetig; Malabar und Ceylon Juli-August notierten 46 £, Singapore f. m. s. 45 $\frac{3}{4}$  £, Straits f. m. 45 $\frac{1}{2}$  £.

**Fette und Öle.** (4. August.) Den unverändert günstig lautenden allgemeinen Angaben über die Aussichten der Leinsaaternte am La Plata fehlen noch immer zahlenmäßige Unterlagen, mit deren Bekanntmachung die dortige Regierung offenbar aus gewissen Gründen zurückhält. In den verflossenen 2 Wochen sind die Preise für Leinsaat am La Plata wiederholt ermäßigt worden und zwar von 23,30 auf 21,30 Pesos Papier die 100 kg fob. Buenos Aires, während der sichtbare Vorrat in den argentinischen Häfen anfänglich um 2000 t ab-, später wieder um 2000 t zugenommen hat und wie zu Anfang 15000 t betrug. Die Preise anderer Bodenerzeugnisse sind nicht gefallen, wofür aber die Aussichten auch als sehr günstig bezeichnet werden. Vor einem Jahr betrug der sichtbare Vorrat an Leinsaat in den Häfen 130000 t und der Preis etwa 12,70 Pes. Papier die 100 kg. Trotz befriedigender Aussichten in Nordamerika war die Stimmung für Leinsaat schließlich sehr erregt. Nach anfänglich geringen Preiserhöhungen wurden später wesentlich höhere Preise gefordert. Für die Entwicklung des europäischen Marktes hat dies allerdings nur mittelbare Bedeutung. Die Kauflust für Leinsaat war an den englischen Märkten während des Berichtsabschnittes im allgemeinen nicht groß. Indische Leinsaat auf Lieferung Juli-August kostete 29 £ 10 s. bis 29 £ 15 s. die t. Wo es angängig ist, richten die Käufer sich so ein, daß die nicht meldepflichtige Monatsmenge von 5 t nicht überschritten wird, um der lästigen Kontrolle durch die Regierung zu entgehen. Leinöl war an den englischen Märkten anfänglich fester und höher, später ruhig und niedriger. Aus gleichem Grunde wie bei Leinsaat werden die Geschäfte tunlichst eingeschränkt. Am 2. August kostete vorräufiges Leinöl 56 s. und in Hull 56 s. 6 d. das cwt. bei einem Höchstpreise von 58 s. Lieferung September-Dezember war in England nicht angeboten, indessen etwas begehrt. An holländischen Märkten war die Stimmung stramm und schließlich stark steigend. Greifbares Leinöl war nicht unter 75 fl. die 100 kg (N. O. T.) angeboten. Auch Rüböl war dort merkwürdigerweise sehr fest, obwohl der Verkehr tunlichst eingeschränkt wird. Nachdem lange Zeit unverändert 112 $\frac{1}{2}$  fl. begehrt waren, lautete die Forderung der Verkäufer schließlich 116 $\frac{1}{2}$  fl. die 100 kg (N. O. T.). Bei den knappen Vorräten an Rüböl mußte am Londoner Markt der Höchstpreis für größere wie kleinere Mengen bewilligt werden. Raffiniertes englisches Rüböl bedang in London 71 s. das cwt. Rübölsaaten lagen an den englischen Märkten nominell. Vorrat soll gegenwärtig überhaupt nicht vorhanden sein. Baumwollsaaten waren im allgemeinen ruhig, aber fest. Die Aussichten in den Vereinigten Staaten werden bekanntlich etwas günstiger beurteilt. Vorrätige ägyptische und indische Ware wurde zum Höchstpreise von 19 £ die t in kleinen Mengen gehandelt. Baumwollsaatöle waren gut gefragt und fest. Vorrätiges raffiniertes bedang in London 67 s., dagegen in Hull 68 s. 7 $\frac{1}{2}$  d. das cwt. Sojabohnen waren nicht oder nur vereinzelt angeboten. Angebot auf Lieferung von Sojabohnenöl war trotz der hohen Höchstpreise von 60 s. für rohes und 75 s. für raffiniertes das cwt, nicht zu erlangen. Coprah lag im allgemeinen ruhig. Die Abgeber bedangen je nach Herkunft der Ware 45 £ 5 s. bis 46 £ die t cif London. Cocosöl nominell mit 70 s. für rohes und 85 s. das cwt für raffiniertes ohne Verpackung ab London. Palmöle waren am Liverpooler Markt nur vorübergehend zu 44 s. das cwt. angeboten. — (Amsterdam, 7. August.) *Leinöl*, für September 74 $\frac{5}{8}$ , Oktober 75 $\frac{5}{8}$  fl., alles für 100 kg. — (London, 1. August.) *Leinsaat*, Bombay für Juli-August 30 £, Calcutta für Juli-August 29 £ 15 s. — *Rüböl*, engl. raff., loko 71 £. — *Baumwollöl*, raff., loko 67 £, alles für 1 t. — *Leinöl* (London, 7. August) loko 56 $\frac{1}{2}$  £ für 1 t. — *Baumwollöl* (Hull, 1. August), raff., loko 68 £ 14 s. 3 d. für 1 t, (Liverpool, 1. August) raff., loko 70 £. — *Palmöl* (Liverpool, 1. August), Lagos 44 £ für 1 t. — *Leinsaat* (Minneapolis, 7. August) loko 3,42 $\frac{1}{2}$  Doll., (Winnipeg, 7. August) für Oktober 3,38 $\frac{1}{2}$ , für Dezember 3,32 $\frac{1}{2}$  Doll., (Duluth, 7. August) für September 3,30, für Dezember 3,30 Doll., alles für 1 bushel. — Die Fettgewinnungsgesellschaft m. b. H., Berlin-Wilmersdorf, bezweckt mit 200000 M Stammkapital die Gewinnung von Fetten aus Knochen und Verarbeitung der dabei entstehenden Neben- und Abfallprodukte, Fettgewinnung aus Lederabfällen, Fischabfällen usw. In die Gesellschaft wird als Einlage eingebracht die Mineralöl-Raffinerie-Gesellschaft m. b. H. in Hamburg mit ihren Rechten. Geschäftsführer ist Dr. J. Ullrich Mueller, Berlin-Schöneberg. — Zur freiwilligen Anmeldung zum Anbau von Raps fordert das Österreichische Ackerbauministerium auf. Auskunft über die in Aussicht genommenen Vergünstigungen erteilt der Kriegsverband der Öl- und Fettindustrie, Wien I, Seitzergasse 1. — Die N. V. Vereenigde Traan- en Oliefabrieken Ijmuiden wurde mit 250000 Gulden Kapital von J. E. und M. de Kadt begründet.

**Ricinusöl** (London, 21. Juli) 4—5 d. für 1 lb.

— (Liverpool, 1. August) ist fest, Calcutta, good seconds, 8 $\frac{1}{2}$  d. für 1 lb.



**Gärungsgewerbe.**

**Hopfen.** (6. August.) Die Stimmung war den Eignern während der verflossenen vier Wochen im allgemeinen wenig günstig. Obwohl am Nürnberger Markt nur etwa 400 Ballen zugeführt, aber mindestens 800 Ballen umgesetzt wurden und die Vorräte zum Schluß nur noch ungefähr 1300 bis 1400 Ballen betragen, sind die Preise ohne Ausnahme gefallen. Der Tagesverkehr war sehr schwankend. Die erzielten Preise schwankten zwischen 55 bis 95 M für 1 Ztr. ab Nürnberg. Ende Juli waren bereits einige Ballen Tettlinger Frühhopfen angeboten, welche indessen keine Käufer fanden, weil die hierfür geforderten Preise jedenfalls zu teuer waren. An Ort und Stelle wurden etwa 100 M bezahlt, am Nürnberger Markt jedoch bis zu 130 M für 1 Ztr. gefordert. Am Saazer Markt war das Geschäft im Monat Juli und Anfang August derart still, wie man es wohl noch nie gekannt hat. Für Saazer forderten die Verkäufer 105 bis 120, Auschaer 85 bis 105 und Steirer und Mährler 80 bis 95 K für 1 Ztr. Die hochsommerliche warme Witterung war der Entwicklung der Hopfenpflanzen sehr günstig. In Deutschland sind Späthopfen im allgemeinen in der Ausdoldung begriffen, wozu die Niederschläge der letzten Zeit beigetragen haben. In Österreich hingegen haben sich die Ernteaussichten weniger befriedigend entwickelt, weil es vielfach an Feuchtigkeit mangelte. Stellenweise soll der Kuperbrand sich bemerkbar machen. Mit der Ernte des Mittelfrühhopfens hofft man gegen den 10. bis 15. August beginnen zu können. Sind die Ernteaussichten der Menge nach auch weniger günstig, so dürfte die Beschaffenheit infolge reichlichen Lupulingehaltes und des feinen Aromas um so mehr befriedigen. In den österreichischen Hopfenbaugebieten ist die Anbaufläche stellenweise gegenüber dem Vorjahr bis zu 70% geringer. In Ungarn sind nur etwa 10% der früheren Anbaufläche mit Hopfen bestellt worden. Am 1. August fand in Saaz die Gründung der Reichshopfenstelle mit dem Sitze in Saaz statt, welche sich aus Vertretern der Deutschen Hopfenverkehrsgesellschaft m. b. H. und der Tschechischen Hopfen-Ein- und Verkaufsgesellschaft m. b. H., beide in Saaz, zusammensetzt.

**Gerbstoffe. Leder. Leim.**

**Gambier** (Liverpool, 1. August) ist ruhig, aber stetig; block loko 55 s. für 1 cwt., Nr. 2 cubes, Juli-August-Verschiffung, 65—70 s.

**Harze. Lacke. Kautschuk.**

**Harze.** (London, 21. Juli.) Gummi Olibanum, in Tropfen 40—80 s. für 1 cwt., Gummi second 5 £ 10 s. bis 7 £ 10 s. für 1 lb.

— (London, 1. August.) *Amer. Fichtenharz* ist niedriger; gewöhnliches, loko 31 s. 6 d., Sorte G. 32 s., W. W. 35 s. 6 d.

— (Liverpool, 1. August.) *Amer. Fichtenharz* ist ruhig, aber stetig; B bis I notierte 29 s. 6 d. bis 31 s. netto.

**Kautschuk.** (London, 1. August.) Der Markt für Plantagensorten nahm einen ruhigen Verlauf. First crepe war im allgemeinen behauptet. Loko wurde zu 2 s. 5½ d. und 2 s. 5¼ d. verkauft, September zu 2 s. 6 d. und 2 s. 6¼ d., Januar-Juni notierte 2 s. 7¼ d. Ribbed smoked sheet war zeitweilig etwas niedriger; loko erzielte 2 s. 4¾ d. und 2 s. 4½ d., August 2 s. 5 d.; Oktober notierte 2 s. 6 d., Jan.-Juni 2 s. 6½ d. Para-Sorten träge; hard fine loko 3 s. 3½ d., Oktober-November 3 s. 2½ d. Soft fine 2 s. 10 d. für loko September-Oktober und Oktober-November. Caucho ball, loko 1 s. 10½ d.

**Schellack.** (London, 1. August.) Der Terminmarkt verkehrte in träger und schwacher Haltung. August-Lieferung wurde zu 221—220 s. verkauft, Oktober-Lieferung zu 223 s. Am Lokomarkt war das Geschäft still und T. N. Orange, Basis fair, notierte 222 s. Im Monat Juli betrugen die Einfuhren von orange, garnet und button 1207 Kisten, die Ablieferungen stellten sich auf 1786 Kisten, so daß ein Vorrat von 35975 Kisten verbleibt gegen 80414 1916 und 94676 1915. Calcutta kabelle unter dem 30. Juli 88 Rs.

**Terpentinöl.** (Hamburg, 7. August.) Das Geschäft im Inlande ist unter den bestehenden Verhältnissen allerdings unbedeutend, hat aber keineswegs ganz aufgehört. Die Preise für echtes Terpentinöl sind nominell. Terpentinöl-Ersatz war sehr gefragt. Einzelnen Verbänden ist die Beschaffung ansehnlicher Mengen gelungen, welche diese zu einheitlichen Preisen an die Mitglieder weitergeben. In Kunstharz hat sich auch während des Berichtsabschnittes lebhaftes Geschäft entwickelt. Das Interesse an diesem Artikel hat sichtlich zugenommen, wie aus den vorliegenden Anfragen hervorgeht. Die lebhaftere Nachfrage sollte indessen Hersteller und Handel nicht ohne weiteres als Grund zu einer Erhöhung ihrer Forderung ansehen, womit man in der heutigen Zeit nur zu schnell bei der Hand ist. Für dunkle, springharte Ware forderten die Verkäufer 130—165 M für 100 kg ab verschiedenen Stationen. Der für Schellackersatz geforderte Preis von etwa 10,50 M für 1 kg wurde von Käufern als reichlich hoch befunden, weshalb sich diese beim Einkauf abwartend verhalten. Das beste Mittel für interessierte Käufer ist, billigere Gegengebote zu machen, welche der geforderte Preis anscheinend gut vertragen kann. Lösungsmittel waren im allgemeinen wenig angeboten. *p*-Dichlorbenzol dürfte erhältlich sein. Unsere Vermutungen in unserem letzten Bericht,<sup>1)</sup> daß die Werte an den amerikanischen Märkten

noch weiter nachgeben würden, haben sich bestätigt. Wenn der Regierung der Union gegenwärtig auch kaum Zeit zu einem Eingreifen, wozu die Öffentlichkeit wiederholt gedrängt hat, übrigbleibt, so weht den Trustgebilden gegenüber im allgemeinen doch ein wenig günstiger Wind, weshalb die Ausfuhrsgesellschaften, von denen die Naval Stores-Industrie abhängt, in ihren Maßnahmen vorsichtig geworden sind. In New York sank der Preis für vorrätiges Terpentinöl bis auf 40 und in Savannah bis auf 36 Cts. die Gallone. Bessere Nachfrage im Inlandsgeschäft hat die Stimmung später etwas befestigt, so daß am 21. Juli eine Erhöhung auf 42½ bzw. 38 Cts. festzustellen war. Dieser Preis bleibt indessen noch immer 2 bis 2½ Cts. unterhalb der Grenze, welche von der Naval Stores-Industrie als zulässig angesehen wird, um einen angemessenen Nutzen zu haben. Die Schlusspreise standen auf 41½—42 Cts. in New York und auf 37¾—38 Cts. die Gallone in Savannah. Die Haltung des englischen Marktes war gegen Anfang und Schluß nur wenig verändert, um die Mitte des Berichtsabschnittes indessen schwankend. Die scharfe Beaufsichtigung des Geschäftes läßt nur Deckung dringenden Bedarfes zu, während das Termingeschäft ohne Bedeutung ist. London notierte am Schluß für vorrätige Ware 55 s. 7½ d. und für September-Dezember 57 s. 1½ d. das cwt. gegen 41 s. 3 d. bzw. 41 s. 10½ d. das cwt. vor Jahresfrist. Die Stimmung für Harz war an den amerikanischen Märkten im allgemeinen fester und höher. Die zuletzt gemeldeten Notierungen der Marken B bis F lauteten in Savannah auf 5,90 bis 6,10 Doll. die 980 lbs. In England war die Stimmung ruhig und nominell. Gewöhnliches amerikanisches bedang 32 s. 9 d. und solches der Marke G 33 s. 3 d. gegen 21 s. bzw. 21 s. 6 d. das cwt. vor Jahresfrist. Schellack lag an den englischen Märkten im allgemeinen sehr ruhig. London bedang für T. N.-Orange, vorr., 218 s. 6 d. (im Vorjahr 107 s.), August 217 (108) s. und Oktober 220 (110) s. das cwt.

**Terpentinöl.** (London, 7. August.) Terpentinöl, loko 55½ s.; für September-Dezember 57½ s.

**Nahrungsmittel. Futtermittel.**

**Milchprodukte.** (Leeuwarden, 1. August.) Die nominellen Notierungen betragen für Trockenvollmilch 150 fl., Magermilch 105 fl., Casein 4,25—4,50 fl., alles für 100 kg; Vollkondensmilch 23—28 fl., Magerkondensmilch 18—20 fl., Sterilmilch etwa 28 fl. in Kisten, je 48×450 g brutto. — Der Butterpreis ist unverändert mit Ausfuhrkonsens 2,65 fl. für 1 kg. — Käse 35—75 fl. je nach Qualität und Fettgehalt.

**Kakao.** Rademakers Cacao- en Chocoladefabrieken, Haag, verteilt 8% Dividende.

**Stärke. Zucker.**

**Zucker.** (Magdeburg, 4. August.) Im Berichtsabschnitt wurden geringe Mengen Rohware verteilt und kleinere Posten beschlagnahmter Melassen abgerufen. Hier und da sind zwar noch geringe Bestände an Rohware vorhanden, welche aber auch in der nächsten Zeit zur Verteilung gelangen werden. Größere Geschäfte sind jedenfalls im alten Betriebsjahre nicht mehr zu erwarten. Die Fabriken befassen sich jetzt, soweit es nötig ist, mit den Vorbereitungen für das neue Betriebsjahr, um der Wiederkehr ähnlicher Verhältnisse wie im alten Jahr tunlichst vorzubeugen. Die Beschaffung der nötigen Brenn- und sonstigen Betriebsstoffe bildet die Hauptsorge der Fabriken, welche im Vorjahre bekanntlich nur unregelmäßig angeliefert wurden. Die Raffinerien haben den Betrieb bis jetzt keineswegs zu verringern brauchen. Die Vorräte von Rohware sind noch so groß, daß deren Verarbeitung im allgemeinen noch etwa zwei Monate erfordert. Über Rüben- und Rohzuckerpreise im neuen Betriebsjahre soll an maßgebender Stelle erst dann die Entscheidung gefällt werden, wenn das Ergebnis der diesjährigen Rübenenernte zu übersehen sein wird. Die Aussichten des Ertrages an Zuckerrüben lauten unverändert auf eine gute Mittelernte, die namentlich hinsichtlich des Zuckergehaltes wesentlich günstiger als im Vorjahre beurteilt werden. Das Geschäft mit Verbrauchszucker hat im allgemeinen den Erwartungen der Raffinerien nicht entsprochen. Was die Reichszuckerstelle zur Lieferung an die Bezugsberechtigten bis Ende August freigegeben hat, haben diese zum größten Teil bereits abgerufen. Die Gemeinden haben damit den größten Teil der ihnen bis Ende d. Mts. zustehenden Mengen erhalten, während die weiterverarbeitenden Industriezweige nur mäßige Mengen abgerufen haben. Die Bestände der Raffinerien können dadurch nur langsam geräumt werden, weshalb letztere damit rechnen, daß zur Vermeidung ähnlicher Schwierigkeiten im neuen Betriebsjahr dem Handel wieder ein gewisser Anteil am Geschäft eingeräumt wird. Statistische Angaben über die Versorgung Englands mit Zucker sollen in der dortigen Presse nicht mehr veröffentlicht werden. Trotzdem erfährt man hin und wieder, daß die Bestände gegenüber den verflossenen zwei Kriegsjahren und normalen Verhältnissen ganz unbedeutend sind. Die Preise am Londoner Markt waren nominell unverändert. Trotz der von der Regierung festgesetzten Preislagen höhere Angebote vor. Die Anbaufläche für Zuckerrüben ist in Frankreich nur wenig geringer als im Vorjahre, die Ernteaussichten sollen aber günstiger sein. In Holland ruht das Geschäft noch immer bei unveränderten Preisen. Am New Yorker Markt hat sich die Stimmung im allgemeinen gut befestigt, die Notierungen neigten dort nach oben.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 587.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 97, S. 649—656.

Cöthen, den 15. August 1917.

41. Jahrgang.

|                                                                                        |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Zur Selbständigkeit der Chemie im Gesundheitswesen. Von Stabsapotheker a. D. R. Droste | 649     |
| Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1916. Von Prof. Dr. Th. Döring | 650—652 |
| Vermischte Nachrichten                                                                 | 653     |

|                                        |         |
|----------------------------------------|---------|
| Patentliste                            | 653     |
| Handelsblatt:                          |         |
| Der Warenmarkt                         | 654—655 |
| Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern   | 656     |
| Rechtskunde und allgemein Gewerbliches | 650     |

## Zur Selbständigkeit der Chemie im Gesundheitswesen.

Von R. Droste, Nahrungsmittelchemiker und Stabsapotheker a. D.

In einem Aufsatz: »Apothekenreform — Erweiterte Staatsapotheke« führt Dr. RAPP, München,<sup>1)</sup> folgendes an:

In einem Vortrage vor der Münchener Pharmazeutischen Gesellschaft<sup>2)</sup> habe ich versucht, zu skizzieren, nach welcher Richtung hin das Arbeitsfeld des Apothekers auf dem Gebiete des Gesundheitswesens erweiterungsfähig ist. Es sollen hier nur die dort eingehender behandelten Kapitel aufgezählt werden: 1. *Boden*, Grundwasser, Wasserversorgung und damit zusammenhängend Trinkwasser-Brunnen, Trinkwasser-Zentralanlagen, Trinkwasser-Filteranlagen, menschliche und tierische Abfallstoffe. 2. *Wohnung*, Straßenbelag, Kanalisation oder näher bezeichnet Baumaterialien, Abwässerungsanlagen, Fabrikabwässer, Selbstreinigung der Flüsse, Rieselfelder. 3. *Kleidung*, Hautpflege, Bäder, Desinfektion und damit verbunden Schulbäder, Brausebäder, Desinfektionswesen in den Schulen, Krankenzimmern, der Viehseuchenställen, der Kleider, Wäsche. 4. *Gewerbehygiene*. 5. *Nahrungsmittel*. Hier die ambulante Nahrungsmittelkontrolle bei allen Lebensmittelverkaufsstellen, Beratungsstellen. 6. *Bakteriologie* und 7. *Zentralstellen für die Röntgendurchleuchtung* und für die *Lichttherapie*. Für alle diese hier in Betracht kommenden hygienischen Einrichtungen und Maßnahmen soll der Apotheker nur der Sachverwalter oder das Aufsichtsorgan, die Kontrollstelle event. auch die Untersuchungsstelle sein, wenn chemische, physikalische oder botanische Kenntnisse in Frage kommen. Er soll überall in Fühlung mit den Ärzten des Ortes und Bezirkes Ratschläge erteilen; eine selbständige Verfügung aber steht ihm nicht zu. Er hat in allen Fällen von Verfehlungen und Unterlassungen der zuständigen Behörde Bericht zu erstatten. Von diesen Gesichtspunkten aus betrachtet, wird gegen diese Erweiterung des Arbeitsfeldes der Apothekers von ärztlicher Seite kein Widerspruch erhoben werden können.

Dr. RAPP ist Regierungsapotheker.<sup>3)</sup> Seine Bestrebungen können daher über persönliche Ansichten hinaus gedeutet werden und stehen vielleicht in Zusammenhang mit anderen Stellen, die für ein Aufgehen der Nahrungsmittelchemie in der Apotheke schwärmen.

Der Antipode des Universalgenies, der Spezialist, hat den bedeutendsten Zweig aller Naturwissenschaften, ihre Hauptsäule, die Chemie, bereits seit vielen Jahren in zahlreiche Spezialgebiete gespalten, die allmählich andere naturwissenschaftliche Zweige, so die Physiologie, die Bakteriologie und das ganze Gebiet der Hygiene, derartig durchdrungen haben, daß man ihr ohne weiteres die wissenschaftliche Führung auf diesen Gebieten zuerkennen muß.

Ihrem Inhalt und ihren Leistungen entsprechend, ist die Chemie leider nicht im Gebiete des Gesundheitswesens auf dem Wege zur Selbständigkeit fortgeschritten; sie in einen Beruf zu zwingen, dessen praktische Vertreter selbst dauernd gegen Bevormundung kämpfen, heißt dem kürzlich verkündeten Grundsatz: »Freie Bahn dem Tüchtigen« entgegenwirken.

Dr. RAPP sieht bezeichnenderweise in dem Widerstand von ärztlicher Seite die größte, vielleicht einzige Hemmung gegen die Erweiterung des Arbeitsfeldes der Apotheker, und sein Satz: »Eine selbständige Verfügung steht ihm, dem Apotheker, nicht zu« heißt nichts weiter als: »Sie steht nur dem Arzte zu«, denn die in Frage kommende Behörde ist der Arzt. Hier aber liegt der Punkt, auf dem alle nach Selbständigkeit und äquivalenter Würdigung ringenden Zweige der Hygiene einsetzen müssen. Bei den Regierungsstellen ist heute der Apotheker sowohl wie der Chemiker fast dem ausschließlichen Einfluß des Arztes unterworfen; das weiß und beklagt mancher Beamte dieser Berufe, der sogar in den meisten Fällen im Arzte seinen direkten Vorgesetzten findet, trotzdem er fachmännische Berechtigung hierzu nicht besitzt.

Auf dem großen Gebiete des Gesundheitswesens brauchen die einzelnen Zweige heute neben gegenseitiger Befruchtung ihre selbständigen wissenschaftlichen Beiträge. Die Reife des Gesamturteils ist ein Produkt aller dieser Beiträge. Der Arzt, der Chemiker, der Apotheker, der Bakteriologe, der Botaniker usw. müssen sich dieser Forderung der Hygiene alle in gleicher Weise unterwerfen.

Betrachtet man nun den Inhalt der oben aufgeführten Gebiete, so ist dieser ganz ungeheuer weit. Er umfaßt in den ersten fünf die Gebiete der Nahrungsmittelchemie, der Agrikulturchemie und der technischen Chemie, in den beiden letzten große Teile der physikalischen Chemie und das große Gebiet der Bakteriologie. Mit allen diesen Dingen soll die Pharmazie noch belastet und mit ihnen letzten Endes dem ärztlichen Urteil unterstellt werden.

Diese Gedankenfolge führt zu dem durch die Tiefe der heutigen Wissenschaft ausgerotteten Schädling, dem Universalgenie, das am glänzendsten dann im Arzte verkörpert würde. So erfreulich das Streben ist, die Allgemeinbildung der Menschen durch reichere Ausstattung mit den Früchten naturwissenschaftlicher Erkenntnisse zu mehren, so verderblich muß das Züchten von Oberflächenwissenschaft in wissenschaftlichen Berufen sein. Der praktische Arzt kann im Rahmen eines nach modernen Grundsätzen vollendeten Gesundheitswesens heute nichts anderes sein als der Beobachter krankhafter Veränderungen am Individuum, die, sofern sie ernster Natur sind, baldmöglichst spezieller Forschung und klinischer Behandlung zugeführt werden. Wenn nun Dr. RAPP in seinem Aufsatz weiter sagt:

»Erwähnt sei nur, daß der Ärztestand, zweifellos die berufenste Instanz für Hygiene, das ausschließliche Monopol hierfür beanspruchen zu müssen glaubt, während gerade der praktische Teil der Hygiene, speziell das Gesundheitswesen, unter Kontrolle und Aufsicht des Arztes ganz gut in die Hände anderer Berufsleute gelegt werden könnte. Die wissenschaftlichen Anforderungen an den praktischen Arzt sind bereits derartig hoch geschraubt, daß ihm keine Zeit zu eingehenden naturwissenschaftlichen Studien übrig bleibt, wie sie die Ausübung der praktischen Hygiene erfordert.«

so gestatte ich mir, aus den Wahrheiten dieses Satzes nach meiner Anschauung folgende Schlüsse zu ziehen: Wenn die wissenschaftlichen Anforderungen an den praktischen Arzt bereits derartig hoch geschraubt sind, daß ihm keine Zeit zu eingehenden naturwissenschaftlichen Studien übrig bleibt, so ist er wohl zur Ausübung eines Teiles der praktischen Hygiene befähigt, aber nicht zur Aufsicht und Kontrolle über das ganze Gesundheitswesen, die gerade eine wissenschaftliche Erweiterung bedingen.

Diese Schlüsse führen zu den schon seit Jahren von mir vertretenen Grundsätzen, daß zur Kontrolle und Aufsicht des Gesundheitswesens alle Zweige der Naturwissenschaften in gleicher Weise und in voller Selbständigkeit heranzuziehen sind, und daß diese Forderungen im Laufe der weiteren Entwicklung des Gesundheitswesens in erster Linie zur Reform der Hygienebehörden führen müssen. Der Inhalt der Hygiene ist so gewaltig, daß für sie mindestens im größten Bundesstaat ein eigenes Ministerium erforderlich ist. Die Spitze und die Etappen dieses Ministeriums müssen durch leitende Männer besetzt werden, die gründliche Bildung in allen naturwissenschaftlichen Zweigen und vor allem auch in Volkswirtschaftskunde aufzuweisen haben. Diese Männer, die man Hygieniker nennen kann, müssen einen besonderen Bildungsgang durchmachen, dem die das ganze Gesundheitswesen durchdringende Chemie die wissenschaftliche Signatur verleiht. Diesen Männern sind die Vertreter wichtiger naturwissenschaftlicher Zweige, insbesondere Chemiker und Ärzte, als selbständige Berater beizugeben. Bei solcher Zusammensetzung der Zentralbehörden kann die notwendige Dezentralisation<sup>4)</sup> der praktischen Hygiene den erforderlichen Umfang annehmen und die unbedingt notwendige Berufsfreudigkeit aller Glieder wecken.

Eine solche Organisation wird ihre wünschenswerten Wirkungen auf die Stellung mancher naturwissenschaftlicher Hochschullehrer und praktischer Vertreter der Chemie und anderer naturwissenschaftlicher Berufe im öffentlichen Leben und in Privatbetrieben nicht verfehlen.

<sup>4)</sup> Das ist gerade für jeden Zweig der Hygiene, namentlich auch für das Nahrungsmittelwesen, wichtig. An Zentralforschungsinstituten ist kein Mangel. Forschungsinstitute für kleine Bezirke in Verbindung mit der Praxis müssen geschaffen werden.

<sup>1)</sup> Süddeutsche Apotheker-Ztg. 1917, Nr. 18.

<sup>2)</sup> Pharm. Zentralh. 1915, S. 227.

<sup>3)</sup> Pharm. Kalender 1914, S. 260.



## Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1916.

Von Prof. Dr. Th. Döring.\*)

**Blei.** J. WADDELL<sup>36)</sup> beschreibt eingehend ein genaues und dabei rasch durchführbares Verfahren zur Bestimmung des Bleis in Bleierzen. Es besteht im wesentlichen darin, daß das Blei zunächst als Chromat abgeschieden, dieses in Gegenwart von Jodkalium in Salzsäure gelöst und das hierbei durch das naszierende Chlor in Freiheit gesetzte Jod mit 0,1-normaler Natriumthiosulfatlösung titriert wird.

Der Gehalt der Handelsmennige an aktivem Sauerstoff läßt sich nach J. A. SCHAEFFER<sup>37)</sup> rasch und mit hinreichender Genauigkeit ermitteln, wenn man eine abgewogene Menge des Untersuchungsmaterials bis zum Verschwinden der Mennigefarbe mit verdünnter Salpetersäure digeriert, hierauf eine gemessene Menge einer verdünnten Wasserstoffsuperoxydlösung von bekanntem Permanganattiter hinzugibt, bis zur vollständigen Zersetzung des Bleisuperoxyds umrührt und nach starker Verdünnung den Wasserstoffsuperoxydüberschuß mit 0,1-normaler Kaliumpermanganatlösung zurücktitriert. Aus der zur Reduktion des Bleisuperoxyds benötigten Menge des Wasserstoffsuperoxyds ergibt sich der Gehalt des Untersuchungsmaterials an reiner Mennige.

**Arsen.** Die zum Nachweis von Arsensäure übliche Prüfung mit Silbernitratlösung wird nach L. J. CURTMANN und P. DASCHAWSKY<sup>38)</sup> am zweckmäßigsten so vorgenommen, daß die zu untersuchende, möglichst konzentrierte salpetersaure Lösung mit 2 ccm fünfprozentiger Silbernitratlösung und 1 Tropfen einprozentiger Phenolphthaleinlösung versetzt, dann schwach ammoniakalisch gemacht und schließlich mit Essigsäure angesäuert wird. Auf diese Weise lassen sich im systematischen Gange der qualitativen Analyse noch 0,5 mg, in reinen Alkaliarsenatlösungen sogar noch 0,02 mg Arsen deutlich nachweisen.

Bei der von manchen Analytikern bevorzugten gravimetrischen Bestimmung des Arsens als Trisulfid pflegt man das gefällte Schwefelarsen von dem ihm häufig beigemengten Schwefel durch Extraktion mit Schwefelkohlenstoff zu befreien. Sehr geeignet zu diesem Zwecke ist ein von K. NEUMANN R. V. SPALLART<sup>39)</sup> angegebener einfacher Apparat, welcher aus einem Becherglas mit einem aufgeschliffenen, unten zugeschmolzenen Trichter besteht. Zur Ausführung der Extraktion bringt man den in ein Tondreieck eingesetzten, das Schwefelarsen enthaltenden Filtertiegel in das Becherglas, beschickt dieses mit etwas Schwefelkohlenstoff und erhitzt es dann im Wasserbade, nachdem man die Höhlung des als Kondensator wirkenden Trichters mit kaltem Wasser gefüllt hat.

**Antimon.** Die Antimon- und Arsenflecke, die sich bei unvollständiger Verbrennung von Antimon- bzw. Arsenwasserstoff oder auch beim Durchleiten antimon- bzw. arsenwasserstoffhaltigen Wasserstoffs durch das erhitzte Gasableitungsrohr des MARSHschen Apparates bilden, lassen sich bekanntlich dadurch voneinander unterscheiden, daß erstere im Gegensatz zu letzteren beim Betupfen mit Alkalihypochloritlösung nicht verschwinden. W. VAUBEL und A. KNOCKE<sup>40)</sup> machen nun darauf aufmerksam, daß dieses Prüfungsverfahren nur bei Anwendung frisch bereiteter Alkalihypochloritlösung zuverlässig ist. Ein schon vor längerer Zeit hergestelltes Reagens wirkt — wahrscheinlich infolge eines Gehaltes an Natriumchlorit — auch auf Antimonflecke lösend ein.

F. v. BACHO<sup>41)</sup> hat die gebräuchlichsten Methoden zur quantitativen Analyse des Schwefelantimons und seiner Röstprodukte eingehend durchgeprüft. Seinen Untersuchungen zufolge liefern die von GYÖRY<sup>42)</sup> und von MOHR<sup>43)</sup> angegebenen titrimetrischen Antimonbestimmungsverfahren, die auf der Oxydation des Antimontrioxyds durch Kaliumbromat in salzsaurer Lösung bzw. durch Jod in bicarbonatalkalischer Lösung beruhen, unter Zugrundelegung des jetzt gültigen Atomgewichts des Antimons (120,2) nur dann richtige Resultate, wenn die hiernach gefundenen Antimonmengen mit 1,01709 multipliziert werden. Die von ROSE empfohlene Methode zur qualitativen Feststellung von sauerstoffreicheren Antimonoxiden neben Antimontrioxyd, welche sich auf die Beobachtung gründet, daß bei starkem Erhitzen derartiger Gemische mit überschüssigem Antimontrisulfid in indifferenten Gasen Schwefeldioxyd entwickelt wird, ist nach v. BACHO weder zum Nachweis noch zur quantitativen Bestimmung von Antimontetroxyd in geröstetem Schwefelantimon zu verwenden. Der Schwefelgehalt im Schwefelantimon wird am sichersten durch Erhitzen mit 25-prozentiger

Salzsäure in einer Wasserstoffatmosphäre, Absorption des ausgetriebenen Schwefelwasserstoffs in drei- bis vierprozentiger Ätzalkalilauge und jodometrische Bestimmung desselben ermittelt. Zu letzterem Zwecke läßt v. BACHO die alkalische schwefelalkalihaltige Lösung nach und nach und unter beständigem Umrühren in eine gemessene Menge angesäuerter 0,01-normaler Jodlösung einfließen und mißt dann den Jodüberschuß mit Thiosulfatlösung zurück. Der Schwefelgehalt gerösteten Antimontrisulfids kann indessen nicht auf diesem Wege bestimmt werden, weil das in dem Röstgute enthaltene Antimontetroxyd den durch Salzsäure in Freiheit gesetzten Schwefelwasserstoff teilweise oxydiert. Zur Ausschließung dieser Fehlerquelle muß das Röstgut vor der Behandlung mit Salzsäure erst einige Zeit mit konzentrierter Kalilauge und etwas reinem metallischen Aluminium erhitzt werden. — Hingewiesen sei hier auch auf ein von A. HUTIN<sup>44)</sup> beschriebenes Verfahren, um im Schwefelantimon des Handels den Gehalt an Feuchtigkeit, an freiem Schwefel, an Gesamtschwefel, an Gesamtantimon und an beigemengtem Gips rasch und für die Bedürfnisse der Praxis hinreichend genau zu bestimmen.

Zur Wertbestimmung des unter dem Namen Antimonglas in den Handel gebrachten Gemisches von Antimontrisulfid und Antimontrioxyd, welches mitunter zur Herstellung gefärbter Glasflüsse verwendet wird, eignet sich nach J. MILBAUER<sup>45)</sup> am besten eine mit vier Teilen Wasser verdünnte Salzsäure. Bei fünf Minuten langem Kochen von 1 g des feinzerriebenen Präparats mit 100 ccm einer Salzsäure von solcher Konzentration wird sämtliches Antimontrioxyd gelöst. Das quantitativ zurückbleibende Antimontrisulfid wird auf einen Filtertiegel abfiltriert, erst mit Salzsäure (1:4) und dann mit Wasser ausgewaschen und nach dem Trocknen bei 120° C. gewogen. Das in Lösung gegangene Antimontrioxyd kann nach Neutralisation mit Soda und Zugabe von Natriumhydrocarbonat jodometrisch bestimmt werden. In gleicher Weise läßt sich auch die Menge des in dem abfiltrierten und gewogenen Rückstand als Sulfid enthaltenen Antimons ermitteln, nachdem dieser in konz. Salzsäure gelöst und diese Lösung durch Auskochen vom Schwefelwasserstoff befreit worden ist.

**Mangan.** Bekanntlich lassen sich selbst spurenhafte Mengen von Mangan noch mit Sicherheit durch Überführung des Manganoions in das Permanganat nachweisen, wobei man diese Überführung praktisch entweder durch Erwärmen der chlorfreien Mangansalzlösung mit Salpetersäure und Bleisuperoxyd oder mit Alkalipersulfat zu bewirken pflegt. Auf demselben Prinzip wie diese beiden viel angewandten Mangannachweisverfahren, von denen übrigens einer Mitteilung L. DOBBINS<sup>46)</sup> zufolge das letztere zuerst von H. MARSHALL<sup>47)</sup> das erstere aber bereits im Jahre 1845 von W. CRUM<sup>48)</sup> angegeben worden ist, beruht eine von M. J. A. TAVERNE<sup>49)</sup> empfohlene Methode zur Prüfung fester Substanzen auf einen Mangan Gehalt. Sie besteht darin, daß eine kleine Menge des Untersuchungsmaterials in etwas zum Schmelzen gebrachtes Kaliumchlorat eingetragen wird; das Vorhandensein von Mangan gibt sich dann sofort durch die eintretende Violettfärbung der Schmelze zu erkennen.

Die schon vor mehr als drei Jahrzehnten von MEINEKE<sup>50)</sup> ausgearbeitete Methode zur titrimetrischen Bestimmung des Mangans im Eisen wird von E. SZASZ<sup>51)</sup> in einer von ihm genau beschriebenen etwas modifizierten Ausführungsform erneut in allen den Fällen zu Anwendung empfohlen, in denen das Persulfatverfahren aus irgend welchen Gründen nicht in Betracht kommen kann. Als Hauptvorteil dieser MEINEKE-SZASZschen Manganbestimmungsmethode, die auf der ersten Blick allerdings abschreckend umständlich erscheint, werden ihre rasche Durchführbarkeit, ihre große Zuverlässigkeit und ihre außerordentlich scharfe, auch bei künstlicher Beleuchtung leicht unsicher festzustellender Titrationsendpunkt geltend gemacht. Die Tatsache, daß dieses Verfahren seit mehr als zwei Jahrzehnten im Laboratorium eines ungarischen Eisenwerks zur Bestimmung des Mangans in Stahl und Roheisen ausschließlich angewandt wird, spricht jedenfalls für seine Brauchbarkeit.

**Eisen.** Die Titerstellung der zur maßanalytischen Bestimmung des Eisens nach REINHARDT-ZIMMERMANN dienenden Kaliumpermanganatlösung erfolgt in neuerer Zeit vielfach mit Hilfe chemisch reine Eisenoxys. Das zu diesem Zwecke nach L. BRANDTS<sup>52)</sup> Vorschri aus einer durch Schwefelwasserstofffällung und Ätherextraktion gereinigte Eisenlösung auf dem Wege über das Nitrat hergestellte Präparat enthält mitunter noch etwas Phosphorsäure und Platinspuren, und sein Verwendung als Ursubstanz ist daher von der CHEMIKERKOMMISSION

\*) Schluß von S. 633. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom Verlage der Chemiker-Zeitung zu beziehen.

<sup>36)</sup> Analyst 1916, Bd. 41, S. 270; Chem. Zentralbl. 1917, I, S. 129.

<sup>37)</sup> Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 237.

<sup>38)</sup> Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 1280.

<sup>39)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 981. <sup>41)</sup> Monatsh. Chem. 1916, Bd. 37, S. 85.

<sup>40)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 209. <sup>42)</sup> Ztschr. anal. Chem. 1893, Bd. 32, S. 417.

<sup>43)</sup> Titrimeth., 3. Aufl., S. 276.

<sup>44)</sup> Ann. chim. anal. appl. 1916, Bd. 21, S. 3; Chem. Zentralbl. 1917, I, S. 27.

<sup>45)</sup> Chem.-Ztg. 1916, Bd. 40, S. 108.

<sup>46)</sup> Chem. News 1916, Bd. 113, S. 133; Chem. Techn. Übers. 1917, S. 38.

<sup>47)</sup> Chem. News 1901, Bd. 82, S. 76.

<sup>48)</sup> Liebig's Annalen 1845, Bd. 55, S. 219.

<sup>49)</sup> Chemisch Weekblad 1916, Bd. 13, S. 269; Chem. Zentralbl. 1916, I, S. 126.

<sup>50)</sup> C. Reinhardt, Stahl u. Eisen 1886, Bd. 6, S. 164, 444, 590.

<sup>51)</sup> Chem.-Ztg. 1906, S. 810. <sup>52)</sup> Chem.-Ztg. 1908, S. 812, 830, 840, 851.



DES VEREINS DEUTSCHER EISENHÜTTENLEUTE<sup>53)</sup> beanstandet worden. Dadurch, daß er von möglichst phosphorarmem und kobaltfreiem Eisen ausging, daß er ferner die bisherigen Reinigungsmethoden mit der zuerst von KINDER<sup>53)</sup> angewandten Fällung des Eisens als Ferrooxalat kombinierte und zum Verglühen des letzteren Quarzschalen benutzte, ist es nun L. BRANDT neuerdings<sup>54)</sup> gelungen, ein absolut reines, von den früheren Mängeln freies Eisenoxyd zu gewinnen, welches allen an eine Titersubstanz zu stellenden Anforderungen genügen dürfte.

Zur raschen Bestimmung des Kohlenstoffs in Stahl, Eisen und Eisenlegierungen durch direkte Verbrennung im Sauerstoffstrom wird ein Apparat beschrieben,<sup>55)</sup> der eine gasvolumetrische Ermittlung der entstehenden Kohlendioxidmenge ermöglicht, und der gegenüber bereits bekannten, ähnlichen Typen verschiedene Verbesserungen aufweist. Unter anderem ist an Stelle des sonst in das Verbrennungsrohr eingeführten und mit einem Galvanometer verbundenen Thermoelements ein optisches Periskop vorhanden, dessen Verwendung zu diesem Zwecke übrigens bereits im vorigen Jahre<sup>56)</sup> empfohlen wurde. Dieses gestattet dem Ausführenden auf das Bequemste, sich von der Vollständigkeit der Verbrennung zu überzeugen und am Verlaufe derselben zu erkennen, ob die Temperatur im Ofen die gewünschte Höhe von 1150—1200° erreicht hat. Um die Bestimmung des Gesamtkohlenstoffs in Stählen und Eisensorten durch direkte Verbrennung mit tunlichst geringem Zeit- und Kostenaufwand zu bewirken, vermischen FR. HEINRICH und K. ROGER<sup>57)</sup> 0,2—0,6 g der zu untersuchenden Probe innig mit 2 g eines bei 300° getrockneten Gemenges aus 1 Gewichtsteil Aluminiumpulver, 1 Gewichtsteil reinem Aluminiumoxyd und 10 Gewichtsteilen Bleisuperoxyd, fügen dem in ein Porzellanschiffchen gebrachten Gemisch noch 0,7—0,9 g Bleisuperoxyd hinzu und schieben dann das Schiffchen in das im MARS-Ofen auf 700—800° C. vorgeheizte Porzellanrohr ein, welches von Sauerstoff unter einem anfänglichen Drucke von 15—20 mm Quecksilbersäule durchströmt wird. Nachdem sich die Verbrennung des Eisens und Kohlenstoffs vollständig vollzogen hat, was infolge der Beimengung des mit großer Oxydationswärme begabten Aluminiums in der Regel schon nach etwa zwei Minuten der Fall ist, wird das entstandene Kohlendioxid durch noch drei Minuten lang fortgesetztes Durchleiten von Sauerstoff quantitativ in ein gewogenes Natronkalkrohr hinübergewaschen und durch Wiederwägung des letzteren zur Bestimmung gebracht.

Von der Beobachtung ausgehend, daß sich die Lösung des Eisens in Salpetersäure vom spez. Gew. 1,15—1,18 schneller vollzieht als in Salpetersäure vom spez. Gew. 1,25—1,30, daß aber letztere den Carbidkohlenstoff rascher in Lösung bringt als die verdünntere Säure, empfehlen H. LE CHATELIER und F. BOGITSCH,<sup>58)</sup> die bekannte EGGERTZsche Methode zur colorimetrischen Kohlenstoffbestimmung in folgender Weise auszuführen: Man erhitzt 1 g der abgewogenen feinerkleinerten Stahlprobe mit 20 ccm Salpetersäure vom spez. Gew. 1,16 eine Minute lang zum Sieden, setzt dann 30 ccm kochende Salpetersäure vom spez. Gew. 1,33 hinzu, erhält die Flüssigkeit noch eine Minute lang im Sieden, kühlt sie hierauf durch Eintauchen des Lösegefäßes in viel kaltes Wasser rasch ab und prüft sie nach hinreichender Verdünnung in üblicher Weise auf die Intensität ihrer Färbung. Den von LE CHATELIER und BOGITSCH durchgeführten Untersuchungen zufolge wird die Genauigkeit der nach diesem Verfahren erhaltenen Resultate nicht nur — wie schon bekannt — durch die thermische Vorbehandlung des Stahls, sondern auch durch einen größeren Gehalt desselben an Mangan, an Silicium und namentlich an Nickel beeinträchtigt.

Die bereits vor dem Kriege einsetzende beträchtliche Steigerung des Ammoniummolybdatpreises läßt es schon seit Jahren geraten, zur Zeit aber direkt geboten erscheinen, die bei Phosphorbestimmungen im Stahl und Roheisen erhaltenen molybdänsäurereichen Filtrate nicht wie bisher wegzugießen, sondern aus ihnen Molybdänsäure oder Ammoniummolybdat zu regenerieren. Zu diesem Zwecke scheidet R. FRIEDRICH<sup>59)</sup> alles in diesen Filtraten enthaltene Ammoniummolybdat durch Zugabe von Dinatriumorthophosphatlösung als Ammoniumphosphormolybdat ab, löst dieses nach scharfem Absaugen und nach mehrmaligem Auswaschen mit natriumsulfathaltigem Wasser in konz. Ammoniakflüssigkeit auf und fällt aus dieser Lösung die Phosphorsäure durch Zusatz von Magnesiamixtur aus; hierbei wird auch das etwa noch vorhandene Eisen mitniedergelassen. Aus dem dunkelweingelben Filtrate wird dann durch konzentrierte Salzsäure reine Molybdänsäure abgeschieden, aus deren heißbereiteter Lösung in Ammoniakflüssigkeit beim Erkalten reines Ammoniummolybdat auskristallisiert. Nach H. KINDER<sup>60)</sup> genügt es schon, die vom Magnesiumammoniumphosphat ablaufende ammoniakalische Flüssigkeit in stark überschüssige Salpeter-

säure einfließen zu lassen, um eine nach mehrtägigem Stehen gebrauchsfertige Ammoniummolybdatlösung zu erhalten. — Einen anderen Weg schlägt H. STAMM<sup>61)</sup> ein. Er erhält die bei gewöhnlicher Temperatur mit Sodalösung genau neutralisierten Filtrate so lange im Sieden, bis sich alle Molybdänsäure mit gelblichweißer Farbe und in krystallinischer Beschaffenheit abgeschieden hat, befreit sie dann durch Abgießen von der überstehenden Flüssigkeit und saugt sie nach ein- bis zweimaligem Auswaschen mit Wasser trocken. Sie wird dann mit konz. Ammoniakflüssigkeit geschüttelt und nach Zugabe von Wasser und nochmaligem Umschütteln etwa 12 Stunden lang bei 40° C. stehen gelassen. Aus der von dem Eisenhydroxydniederschlag abgeheberten ammoniakalischen Lösung scheidet sich beim partiellen Eindampfen das in ihr noch enthaltene Eisen und Mangan zum größten Teile ab. Nach Abfiltration und angemessener Verdünnung wird sie mit Salpetersäure stark übersättigt und kann dann trotz des in ihr noch zurückgebliebenen geringfügigen Eisen- und Manganrestes und trotz ihres Gehaltes an Natrium- und Ammoniumnitrat ohne weiteres in Gebrauch genommen werden. Einfacher und rascher durchführbar ist ein zum gleichen Zwecke von H. RUBRICIUS<sup>62)</sup> empfohlenes Verfahren. Es besteht darin, daß die mit Ammoniumnitrat versetzten molybdänsäurehaltigen Filtrate in einem geräumigen Rundkolben auf ein Drittel ihres Volumens eingekocht und nach dem Erkalten wieder stark mit Wasser verdünnt werden. Die hierbei fast vollständig als gelber pulverförmiger Niederschlag abgeschiedene Molybdänsäure wird nach dem Auswaschen mit dreiprozentiger salpetersäurehaltiger Ammoniumnitratlösung getrocknet und kann trotz ihres geringen Eisengehaltes direkt zur Bereitung von Ammoniummolybdatlösung benutzt werden.

G. RÖHL<sup>63)</sup> hat die bisher bekannt gewordenen Titanbestimmungsmethoden auf ihre Brauchbarkeit zur Ermittlung des Titangehalts von hochprozentigem Ferrotitan geprüft. Seinen Untersuchungen zufolge liefert von den gravimetrischen Bestimmungsmethoden das ursprünglich von GOOCH<sup>64)</sup> angegebene und später von W. M. THORNTON<sup>65)</sup> verbesserte Verfahren die zuverlässigsten Resultate. Allerdings ist es ziemlich umständlich und zeitraubend, da die auf diesem Wege abgeschiedene Titansäure noch von der ihr fast stets beigemengten Tonerde und Phosphorsäure befreit werden muß. RÖHL bewirkt dies zweckmäßigerweise durch Zusammenschmelzen des unreinen Titandioxyds mit Natriumcarbonat und Auslaugen der erkalteten Schmelze mit kaltem Wasser, wobei reines Natriumtitanat ungelöst zurückbleibt. Aus diesem wird durch Aufschließen mit Kaliumbisulfat und nachfolgendes Auskochen der stark verdünnten wässrigen Lösung der Schmelze das Titan als reine Metatitansäure abgeschieden. Von den maßanalytischen Titanbestimmungsmethoden, welche sämtlich etwas höhere Resultate liefern als die gravimetrischen, führen die von R. K. MURPHY<sup>66)</sup> ausgearbeitete sog. Methylenblaumethode und die von E. KNECHT<sup>67)</sup> angegebene Titration der mit Zink reduzierten Titanlösung mit eingestellter Eisenchloridlösung unter Anwendung von Methylenblau als Indicator gleich gut und äußerst rasch zum Ziele. Wegen der weit einfacheren Feststellung des Wirkungswertes der Titerflüssigkeit ist das letztgenannte Verfahren das empfehlenswertere; die zweckmäßigste Art und Weise seiner Ausführung wird von RÖHL des näheren beschrieben.

Zum Nachweise von Vanadin in Eisenerzen pflegt man eine hinreichende Menge des Erzes mit Natriumkaliumcarbonat mit oder ohne Zusatz von Natriumsuperoxyd aufzuschließen und die wässrige Lösung der Schmelze nach dem Ansäuern mit Schwefelsäure mit Hülfe der bekannten Wasserstoffsuperoxydreaktion auf einen Vanadinsäuregehalt zu prüfen. Ein noch empfindlicheres Reagens auf Vanadinsäure ist nach W. A. TURNER<sup>68)</sup> eine sechsprozentige Lösung von Cupferron, welche noch 0,004 mg Vanadin in 1 ccm einer schwach mit Salzsäure oder Schwefelsäure angesäuerten Alkalivanadatlösung durch die eintretende Rotfärbung nachzuweisen gestattet. Ich kann dies auf Grund eigener Erfahrung in vollem Umfange bestätigen. Den Untersuchungen TURNERS zufolge eignet sich das Cupferron auch vorzüglich zur gravimetrischen Bestimmung der Vanadinsäure. Zu diesem Zwecke versetzt man die verdünnte, schwach angesäuerte Alkalivanadatlösung unter Rühren mit sechsprozentiger Cupferronlösung in geringem Überschuß, filtriert den hierbei ausgeschiedenen mahagoni-roten Niederschlag unverzüglich ab, wäscht ihn mit kalter, etwas Cupferron enthaltender einprozentiger Schwefelsäure aus, bringt ihn noch feucht mitsamt dem Filter in einen geräumigen Platintiegel und verglüht ihn in diesem nach sorgfältigem Trocknen vorsichtig zu

<sup>61)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 717.

<sup>63)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 105.

<sup>62)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 717.

<sup>64)</sup> Chem. News 1885, Bd. 52, S. 68.

<sup>65)</sup> Amer. Journ. Science 1912, [4], Bd. 34, S. 214; Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 517.

<sup>66)</sup> Ztschr. angew. Chem. 1913, Bd. 26, S. 613; 1914, Bd. 27, S. 56; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 1, 201, 255.

<sup>67)</sup> Ztschr. angew. Chem. 1913, Bd. 26, S. 734; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 114.

<sup>68)</sup> Amer. Journ. Science 1916, [4], Bd. 41, S. 339; Chem. Techn. Übers. 1917, S. 66.

<sup>53)</sup> Stahl u. Eisen 1910, Bd. 30, S. 411.

<sup>54)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 605, 631. <sup>55)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 773.

<sup>56)</sup> Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, S. 364.

<sup>57)</sup> Ferrum 1916, Bd. 13, S. 81. <sup>58)</sup> Compt. rend. 1916, Bd. 162, S. 709, 731.

<sup>59)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 560. <sup>60)</sup> Stahl u. Eisen 1916, Bd. 36, S. 1094.



Vanadinpentoxyd. Ein besonderer Vorzug dieses Vanadinbestimmungsverfahrens ist darin zu erblicken, daß seine Genauigkeit — wie W. A. TURNER<sup>69)</sup> weiterhin mitteilt — auch durch die Gegenwart überwiegender Mengen von Phosphorsäure oder Arsensäure nicht beeinträchtigt wird. Einer allgemeineren Einführung dieser Bestimmungsmethode in die Betriebslaboratorien dürfte allerdings der sehr hohe Preis des Cupferons hindernd im Wege stehen. G. L. KELLEY und J. B. CONANT<sup>70)</sup> bestimmen kleine Mengen von Vanadinsäure in stark schwefelsaurer Lösung durch Titration mit einer Ferrosulfatlösung von bekanntem Wirkungswerte bei niedriger Temperatur. Zur Feststellung des Titrationsendpunktes, d. h. der vollständigen Reduktion der Vanadinsäure, bedienen sie sich der in diesem Augenblicke plötzlich eintretenden Änderung der elektromotorischen Kraft einer geeigneten Zelle. Dieses Verfahren soll sich auch zur Bestimmung des Vanadins im Ferrovanadin eignen.

Bei Ausführung der in LEDEBURS Leitfaden für Eisenhüttenlaboratorien beschriebenen, viel angewandten oxydimetrischen Bestimmung des Chroms im Ferrochrom nach vorausgegangener Aufschließung des letzteren mit Natriumsuperoxyd erhält W. HERWIG<sup>71)</sup> beachtlicherweise nur dann richtige Resultate, wenn er als Chromtiter der Kaliumpermanganatlösung den mit 0,3165 multiplizierten Eisentiter derselben zur Berechnung benutzt, während er bei Verwendung des theoretischen Umrechnungsfaktors von 0,3109 stets zu niedrige Chromgehalte findet. G. SCHUMACHER<sup>72)</sup> berichtet über ähnliche Erfahrungen; dagegen hat KOCH<sup>73)</sup> eine Abweichung des mit Hilfe von 0,1-normaler Kaliumbichromatlösung ermittelten Chromtiters der Kaliumpermanganatlösung von dem unter Zugrundelegung des Faktors 0,3109 aus dem Eisentiter derselben berechneten niemals beobachtet. Auch mir sind bisher derartige Unstimmigkeiten nicht entgegengetreten. — Einwandfreie Ergebnisse werden, wie HERWIG weiter ausführt, auch erzielt, wenn die Chrombestimmung nach dem von C. R. FRESENIUS<sup>74)</sup> empfohlenen sog. Kaliumbichromatverfahren oder nach der jodometrischen Methode<sup>75)</sup> vorgenommen wird. Letztere ist unter Einhaltung folgender von ihm ermittelter Arbeitsbedingungen bereits innerhalb einer Stunde durchführbar: 0,5 g des äußerst fein zerriebenen Ferrochroms werden durch drei Minuten langes Erhitzen mit der zehn- bis zwölffachen Menge Natriumsuperoxyd in einem dickwandigen Eisentiegel aufgeschlossen, worauf letzterer in 350 ccm heißes Wasser gebracht und dieses zur Zerstörung des überschüssigen Natriumsuperoxyds fünf Minuten lang zum Sieden erhitzt wird. Von der nach dem Erkalten auf 500 ccm verdünnten und dann durch ein trockenes Filter filtrierten Lösung werden 100 ccm mit dem doppelten Volumen Wasser, 1 g Kaliumjodid und 40 ccm Salzsäure versetzt und nach einer Minute mit Natriumthiosulfatlösung titriert. Die zur Aufschließung von Ferrochrom des öfteren empfohlene Verwendung von Natriumcarbonat-Magnesia-Mischung anstelle des Natriumsuperoxyds gewährt zwar den Vorteil, daß man die Aufschlußoperation in einem Platintiegel vornehmen und dadurch jede Verunreinigung der Schmelze durch das Tiegelmaterial vermeiden kann. Das Ferrochrom muß aber dann noch bedeutend feiner zerrieben werden, und die Aufschließung ist bei weitem zeitraubender und in der Regel erst bei nochmaliger Wiederholung vollständig. Übrigens sollen sich nach A. J. FIELD<sup>76)</sup> Aufschließungen mit Natriumsuperoxyd auch unbedenklich in einem Platintiegel ausführen lassen, wenn man nur die Vorsicht gebraucht, ihn in einen größeren Porzellantiegel einzusetzen und diesen nur so stark zu erhitzen, daß das Natriumsuperoxyd im Platintiegel eben zum Schmelzen kommt.

Zur Prüfung von Erzen auf einen etwaigen Wolframgehalt sind die Methoden am geeignetsten, welche auf die Reduktion der Wolframsäure zu sauerstoffärmeren, blau gefärbten Wolframoxiden hinauslaufen. M. L. HARTMAN<sup>77)</sup> empfiehlt zu diesem Zwecke, zunächst 0,2 g des feinerriebenen Erzes mit konzentrierter Salzsäure so lange bis nahe zum Sieden zu erhitzen, bis die Säure zur Hälfte abgedampft ist, und die Lösung nach Zugabe des gleichen Volumens Wasser mit feinverteiltem Zinn gelinde zu erwärmen. Tritt hierbei keine Blaufärbung ein, so schmilzt man 0,5 g des mehlfeinen Erzpulvers mit 4 g Soda zusammen, versetzt die mit etwas Wasser aufgeweichte Schmelze mit konz. Salzsäure und erwärmt die Lösung wieder mit metallischem Zinn. Fällt auch diese Prüfung negativ aus, so kann man nach HARTMAN

sicher sein, daß das untersuchte Erz keinesfalls über 2% Wolframtrioxyd enthält. Von mir durchgeführte Versuche haben ergeben, daß sich durch Behandlung von Alkaliwolframatlösungen mit metallischem Zink und stark überschüssiger Salzsäure bei Zimmertemperatur sogar noch 0,45 mg Wolframtrioxyd in 10 ccm Flüssigkeit durch die eintretende Blaufärbung deutlich nachweisen lassen. — Zwecks quantitativer Bestimmung des Wolframs in Ferrowolfram wurde vor einigen Jahren von R. FIEBER<sup>78)</sup> in Vorschlag gebracht, die äußerst fein gepulverte Legierung durch gelindes Erhitzen mit stark überschüssigem elementarem Brom vollständig zu oxydieren, den Bromüberschuß nach Zugabe von konzentrierter Salzsäure durch Erwärmen zu verjagen, die mit etwas konz. Salpetersäure und einigen Tropfen Fluorwasserstoffsäure versetzte Lösung möglichst weit einzudampfen und die ausgeschiedene Wolframsäure nach dem Aufnehmen mit verdünnter Salzsäure und kurzem Erhitzen bis zum Sieden abzufiltrieren. Dieses Verfahren ist einer von E. DITTLER und A. VON GRAFFENRIED<sup>79)</sup> vorgenommenen Nachprüfung zufolge durchaus empfehlenswert und eignet sich mit geringen Abänderungen auch zur Wolframbestimmung in zinn-, arsen-, molybdän- und kupferhaltigen Materialien. Zuverlässiger, allerdings auch umständlicher als die im Vorjahre von J. M. LINDGREN<sup>80)</sup> angegebene maßanalytische Methode zur Ermittlung des Borgehaltes in Borstählen scheint mir das zum gleichen Zwecke von C. ASCHMAN JR.<sup>81)</sup> ausgearbeitete gravimetrische Verfahren zu sein.

**Nickel und Kobalt.** Mit etwa achtmal größerer Empfindlichkeit als durch die in üblicher Weise vorgenommene Prüfung mit Dimethylglyoxim lassen sich Nickelspuren in Kobaltsalzen nach einem von A. R. MIDDLETON und H. L. MILLER<sup>82)</sup> beschriebenen Verfahren nachweisen. Es besteht darin, daß die zu untersuchende Kobaltsalzlösung zunächst mit zehnprozentiger Kaliumcyanidlösung bis zur Wiederauflösung des entstehenden Niederschlags versetzt und dann längere Zeit unter Umrühren erwärmt wird, bis das Kaliumcobaltocyanid völlig in Kaliumcobaltocyanid übergegangen ist. Hierauf wird zu der auf 50 ccm verdünnten Lösung 1 ccm einprozentige alkoholische Dimethylglyoximlösung und dann unter beständigem Rühren solange einprozentige Silbernitratlösung hinzugefügt, bis ein bleibender Niederschlag entsteht. Auf diesem Wege ist es MIDDLETON und MILLER gelungen, noch 0,0205 mg Nickel neben viel Kobalt durch die nach etwa 30 Minuten eintretende Rotfärbung der Lösung zum Nachweis zu bringen.

Zur maßanalytischen Bestimmung des Nickels im Nickelstahl scheiden G. L. KELLEY und J. B. CONANT<sup>83)</sup> das Nickel aus der schwach sauren und mit viel Citronensäure versetzten Lösung des Stahls zunächst durch Zugabe überschüssiger ammoniakalischer Dimethylglyoximlösung ab und lösen den auf Asbest abfiltrierten und ausgewaschenen Niederschlag in Salpeter-Salzsäure. Dann titrieren sie die durch weitgehendes Eindampfen von organischen Verbindungen befreite und hierauf mit Wasser verdünnte und ammoniakalisch gemachte Lösung bis zur eben eintretenden Entfärbung mit Cyankaliumlösung von bekanntem Wirkungswerte und messen den geringfügigen Cyankaliumüberschuß nach Zugabe von etwas Diphenylglyoximlösung als Indicator mit einer Nickelsulfatlösung von bekanntem Nickelgehalte zurück. Der Zeitgewinn, der sich durch diese Arbeitsweise gegenüber der gravimetrischen Bestimmung des abfiltrierten Nickelglyoxims erzielen läßt, dürfte allerdings kaum nennenswert sein.

Bereits von STOLBA<sup>84)</sup> ist nachgewiesen worden, daß Magnesiumammoniumorthophosphat durch vorsichtigen Zusatz von Schwefelsäure in das neutral reagierende sekundäre Orthophosphat übergeführt wird und daher durch direkte Titration mit 0,1-normaler Schwefelsäure quantitativ bestimmt werden kann. W. R. SCHOELLER und A. R. POWELL<sup>85)</sup> haben nun festgestellt, daß die Ammoniumdoppelphosphate des Nickels und Kobalts ebenso wie diejenigen des Mangans, Zinks und Cadmiums das analoge Verhalten zeigen. Die genannten Analytiker gründen hierauf ein Verfahren zur alkalimetrischen Bestimmung dieser Metalle, welches darin besteht, daß diese Ammoniumdoppelphosphate in einer gemessenen überschüssigen Menge 0,1-normaler Schwefelsäure gelöst und der Säureüberschuß unter Anwendung von Methylorange als Indicator mit 0,1-normaler Natronlauge zurücktitriert wird. Als besonderer Vorzug dieser Bestimmungsmethode wird geltend gemacht, daß sie unter Einhaltung bestimmter Arbeitsbedingungen auch eine quantitative Trennung des Kobalts vom Nickel ermöglicht.

<sup>69)</sup> Amer. Journ. Science 1916, [4], Bd. 42, S. 109.

<sup>70)</sup> Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 341; Chem. Techn. Übers. 1917, S. 66.

<sup>71)</sup> Stahl u. Eisen 1916, Bd. 36, S. 646.

<sup>72)</sup> Stahl u. Eisen 1916, Bd. 36, S. 1093.

<sup>73)</sup> Stahl u. Eisen 1916, Bd. 36, S. 1092; 1917, Bd. 37, S. 266.

<sup>74)</sup> Siehe Anleitung zur quantitativen chem. Analyse, 6. Auflage.

<sup>75)</sup> Siehe E. P. Treadwell, Lehrb. d. analyt. Chem. 1913, Bd. II, S. 566.

<sup>76)</sup> Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 238.

<sup>77)</sup> Chem. News 1916, Bd. 114, S. 45; Chem. Zentralbl. 1916, II, S. 1191.

<sup>78)</sup> Chem.-Ztg. 1912, S. 334.

<sup>79)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 681.

<sup>80)</sup> Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1137; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 416.

<sup>81)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 960.

<sup>82)</sup> Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 1705; Chem. Zentralbl. 1916, II, S. 1072.

<sup>83)</sup> Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 804.

<sup>84)</sup> Ztschr. anal. Chem. 1877, Bd. 16, S. 100.

<sup>85)</sup> Analyst 1916, Bd. 41, S. 124; Chem. Zentralbl. 1916, II, S. 24.



## Vermischte Nachrichten.

## Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

**Bergbaubeflissener Albrecht Bärthold**, Bez. Halle, Leutnant d. Res., am 8. Juni im Alter von 21 Jahren.

**Dr. Roger von Boch-Galhau**, Generaldirektor der Firma VILLEROY & BOCH, Mettlach, Rittmeister der Res., am 22. Juli nach kurzem Krankenlager in einem Feldlazarett in seinem 44. Lebensjahre.

**Hans Joachim Delbrück**, jüngster Sohn des Geh. Reg.-Rat Professor Dr. M. DELBRÜCK, Berlin, Leutnant d. Res., am 29. Juli.

**Bergreferendar Wilhelm Hahn**, Leutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes II. Klasse, am 1. August im 27. Lebensjahre.

**Dr. Curt Hoff**, bisher erster Dezent, wurde zum stellvertretenden Geschäftsführer des Centralverbandes deutscher Industrieller gewählt.

**Dr. Ernst Klamt**, Direktor des Morgensternwerkes der Silesia, Verein chem. Fabriken, ist daselbst vor kurzem gestorben.

**Dr. Oswald Richter**, a. o. Universitätsprofessor, wurde als Privatdozent für Rohstoffe im Pflanzenreiche an der Technischen Hochschule für Bodenkultur in Wien zugelassen.

**Otto Schmidt**, Leiter der Berliner Betriebe der Kohlensäurewerke C. G. Rommenholler Aktiengesellschaft, ist am 6. August in seinem 7. Lebensjahre in Berlin verschieden.

**Dr. J. Tillmans**, Privatdozent für Chemie an der Universität Frankfurt a. M., wurde zum a. o. Professor befördert.

**Der Metallurge Prof. E. E. Thum** scheidet aus dem Lehrkörper der Universität Cincinnati aus und wird Schriftleiter der Zeitschrift »Metallurgical and Chemical Engineering«.

**Über den privaten gewerblichen und kaufmännischen Fachunterricht** ist vom Reichskanzler am 2. August eine Verordnung (Reichsgesetzblatt Nr. 142 vom 6. August 1917) erlassen worden, die zum Betriebe einer derartigen Schule die Erlaubnis der von der Landeszentralbehörde bestimmten Behörde fordert.

**Der Verein von Gas- und Wasserfachmännern Schlesiens und der Lausitz** hält vom 26.—28. August seine Jahresversammlung in Bad Salzbrunn ab. Direktor Lempelius spricht über »Wie werden die Gaswerke unter den jetzt gegebenen Verhältnissen ihren Aufgaben gerecht«, Direktor Ohly über »Die zunehmende Einschränkung des freien Handels während des

Krieges« und Oberingenieur Kayser über »Die wirtschaftliche Bedeutung der Kohle unter Berücksichtigung der kriegsgerischen Verhältnisse«.

**Die 58. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure** findet am 23. und 24. November ds. Js. in Berlin statt.

**Der Verband Deutscher Öl-Großhändler und -Fabrikanten**, Gelsenkirchen, hat Mitte Juli seine Geschäftsstelle nach Berlin NW. 6, Schiffbauerdamm Nr. 15, verlegt.

**Merkblätter über Riemenersatz** sind von der Riemenfreigabestelle Berlin W 35, Potsdamerstraße 122a/b, zu beziehen. Auskunft erteilt auch die Riemenersatz-Prüfstelle, Charlottenburg 2, Neue Grolmanstraße 5.

**Die niederländische Aktiengesellschaft »Het Internationaal Handelspaleis te Amsterdam« (Internationaler Handelpalast)** wurde unter Leitung von Willemse und Vlietstra begründet, die mit dem *Paleis voer Volkslijft* (Gewerbepalast) einen Mietskontrakt abschloß. Es ist eine fortwährende Ausstellung geplant, die etwa 2 Monate nach Friedensschluß eröffnet werden soll. Die Adresse des Internationalen Handelspalastes ist: Postbus 360, Amsterdam. Über das Unternehmen kann man Näheres auf dem Bureau des »Handelsvertragsvereins«, Berlin W. 9, Köthenerstraße 28/29, erfahren.

**Um über die Liquidation der geschäftlichen, bankmäßigen oder andern finanziellen Transaktionen zwischen englischen und feindlichen Firmen** zu beschließen, soweit solche infolge des Kriegsbruches nicht zur Erledigung gelangt sind, ist bereits November 1916 unter dem Vorsitz von Henry Babington Smith ein Ausschuß eingesetzt worden. Die den Liquidatoren der feindlichen Firmen und den öffentlichen Treuhändern übergebenen Summen sollen nach einer Mitteilung von Bonar Law im Unterhaus für diesen Zweck in Betracht gezogen werden. — Falls diese Maßregel zur Durchführung gelangt, handelt es sich bei Friedensschluß um eine Generalabrechnung von Nation zu Nation; es würden mithin alle Einzelsprüche bei der eigenen Regierung zur Abrechnung gelangen.

**Über die Gewinnung von Öl aus Braunkohlen** berichtete der australische Landwirtschaftsminister auf einer Versammlung des »Institute of Victorian Industries« in Sydney. Ein Syndikat hat angeblich aus den besten New Castle-Braunkohlen 15 Gall. Rohöl, aus Morwell-Braunkohlen 16 Gall. auf die Tonne gewonnen.

## Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der »Chemiker-Zeitung« Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

## Allgemeines. Apparate und Anlagen.

**Gas**, elektrisches Ausscheiden von schwebenden Teilchen aus — n. Dtsch. Anm. K. 55060, Kl. 12. G. A. Krause, München. 31. 5. 1913. — Ausscheiden der im Wasser absorbierten —. Dtsch. Anm. H. 69082, Kl. 85, Zus. z. P. 288158. Ch. Hülsmeier, Düsseldorf-Grafenberg. 11. 10. 1915. **Koks**, Verfahren, um — als Heizmittel für Zimmeröfen, Herde usw. durch Ausfüllen der Poren zu verbessern. Schwz. P. 75635. Schollkohleng. m. b. H., Düsseldorf. 19. 7. 1916. **Öfen**, elektrischer —. Schwz. P. 75633. Talkumwerke Dr. G. Brauchlin, Disentis, Schweiz. 16. 3. 1917. **Rekuperator**. Schwz. P. 75636. F. Kammermann, Bern. 13. 4. 1917. **Kälzölungen**, Rückkühler zur Kühlung von — oder anderen Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. M. 59160, Kl. 12. Maschinenfabrik Thyssen & Co. A.-G., Mülheim, Ruhr. 11. 2. 1916. **Schmiermittel**. Osterr. P. 74142. H. Steffens, Zarkau b. Glogau. 15. 12. 16. **Vasser**, Entgasen, Enteisenen, Entmanganen und Enthärten von — und wässrigen Flüssigkeiten. Osterr. P. 74198. H. Wehner, Frankfurt a. M. 15. 2. 1916.

## Anorganische Großindustrie.

**Kunststein**, Herst. von —. Osterr. P. 74183. Naaml. Vennootschap Handel Maatchappij de Bas & Co., Batavia, Java. 15. 12. 1916. **Marmorplatten**, Herstellung von künstlichen —. Osterr. P. 74134. Hannoverische Steinholzfabrik »Fama«, Ges. m. b. H. 15. 10. 1916. **Steinsalz**, Umwandlung von — in Konsumsalz. Osterr. P. 74066. L. W. Damman, Zwolle, Holland. 15. 12. 1916.

## Organische Großindustrie.

**Generatorteer**, Destillation von — und ähnlichen schwierig destillierbaren Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. K. 63519, Kl. 12, Zus. z. Anm. K. 63062. F. W. Klever, Cöln. 30. 12. 1916. **Leuchtstoff**, Herst. hellen —es durch Behandlung des Schleifholzes mit Wasser bis zu 100° C. vor dem Schleifen. Osterr. P. 74096/97. L. Enge, Niederschreiberhau. 15. 9. 1916. **Kautschukähnliche Massen**, Darst. von Vulkanisationsprodukten —. Dtsch. Anm. St. 19467, Kl. 39, Zus. z. Anm. St. 17518. H. Stern, München. 9. 2. 1914. **Kohlenwasserstoffe**, Herst. eines Gemisches von aromatischen — n. Schwz. P. 75654. Synthetic Hydro-Carbon Company, Pittsburgh, Pa. 28. 6. 1915. — Gewinnung der bei der Cellulosefabrikation entstehenden — usw. Ung. Anm. E. 2645. P. G. Enger, Skotselven. 20. 4. 1917. **Paraffin**, Herst. eines Oxydationsproduktes des — enthaltenden Erzeugnisses. Schwz. P. 75653. Chem. Fabrik Troisdorf Dr. Hülsberg & Seiler, 8. 2. 1917. **Wassergas**, Erzeugung von Leucht- und — in der nämlichen wagerechten Retorte. Dtsch. Anm. G. 44789, Kl. 26. E. Goffin, Frankfurt a. M. 25. 1. 1917.

## Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

**Disazofarbstoffe**, Darst. chromierbarer —. Osterr. P. 74077. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 15. 12. 1916. **Farbstoffpasten**, Herstellung von —, -lösungen und -küpen. Dtsch. Anm. A. 28399, Kl. 8. S. Aschkenasi, Berlin. 7. 8. 1916. **Küpenfarbstoffe**, Darstellung von — n der Anthracenreihe. Osterr. P. 74070. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron. 15. 12. 1916. **Schafwolle**, Behandlung von — mit Formaldehyd. Osterr. P. 74188. A. Kann, Wien. 15. 1. 1917. **Trisazofarbstoffe**, Darstellung von — n. Osterr. P. 74076. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 15. 12. 1916. **Wasserdichtmachen**, Verfahren zum Haltbarmachen, insbesondere — von Schiffstauen, Netzeilen u. dergl. Osterr. P. 74065. W. Borks, Hannover. 15. 12. 1916. **Weiße Tinte**. Osterr. P. 74132. Günther Wagner, Hannover. 15. 1. 1917.

## Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

**Desinfektionsverfahren**. Osterr. P. 74059. Schweizerisches Serum u. Impfinstitut in Bern. 15. 10. 1916. **Kohlehydratphosphorsäureester**, Darst. eines —s aus Zucker. Schwz. P. 75717. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 10. 1. 1916. **Maisschrot**, Herstellung von entkeimtem — und -mehl. Ung. Anm. P. 4613. D. Pernyéz und E. Suchan, Budapest. 13. 12. 1916. **Margarine**, Herstellung von —. Osterr. P. 74197. Naaml. Vennootschap Anton Jurgens Margarinefabrieken, Oss, Holland. 15. 1. 1917. **Mehl**, Geruchlosmachen von dumpfem — oder Getreide. Osterr. P. 74200. H. Deutsch, Schwechat b. Wien. 15. 1. 1917. **Schwefelpulver**, Zerstäuberdüse und Zerstäuber für — oder dergl. Osterr. P. 74190. S. Bolić, Prvić Luca, Dalmatien. 15. 1. 1917. **Vertilgungsmittel** für Schädlinge. Osterr. P. 74136. G. Grether, Coblenz a. Rh. 15. 10. 1916.

## Metalle.

**Aluminiumüberzüge**, Herst. von — n auf Eisen und Stahl. Osterr. P. 74101. W. Krumbhaar, Köln-Ehrenfeld. 15. 1. 1917. **Kupfer**, Verbindung von — mit schwerer schmelzbaren Metallstücken. Schwz. P. 75679. C. Kohler, Zürich. 28. 12. 1916. **Metall**, Raffinieren flüchtiger — e. Schwz. P. 75678. Trollhättans Elektrottermiska Aktiebolag, Trollhättan. 24. 4. 1917. **Metallurgische Zwecke**, Brikettieren von feinkörnigen Materialien für —. Osterr. P. 74179. Allgem. Brikettierungs-Ges. m. b. H., Berlin. 15. 4. 16. **Wolframantikathode** für Röntgenröhre mit sehr hohem Vakuum. Schwz. P. 75709. Siemens & Halske A.-G. 21. 12. 1916. **Zink**, Herst. von — auf elektrolytischem Wege. Schwz. P. 75677. L. Sturbelle, Nöstet, Lier b. Drammen, Norw. 20. 4. 1916.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Arzneimittel.** Zirol Chemical Co. Ltd. bildete sich mit 3000 £ unter Leitung von P. de Torton Harrison in Berkswell zur Herstellung eines zahnärztlichen Artikels »Zirol.«

**Gewürze.** (London, 3. August.) Der Markt für ankommenden Pfeffer ist andauernd sehr ruhig, Preise sind unverändert. Schwarzer Singapore schwimmend notierte 10<sup>3</sup>/<sub>8</sub> d., weißer Singapore Juni-August 11<sup>3</sup>/<sub>4</sub> d., Telli-cherry 102 s., Aleppy 101 s., Muntok Juni-August und Juli-Septbr. 1 s. 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub> d. — Zanzibar-Nelken stetig, fair loko 1 s. 3 d.

**Quillayarinde** (Liverpool, 3. August) ist ruhig, aber stetig zu 42 £ für 1 t für f. a. q.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Asbest.** Die Preise vor dem Kriege für Rohasbest Nr. 1 waren etwa 275 Doll. für 1 t und für Nr. 2 etwa 135 Doll., Anfang 1917 hingegen 1000—1200 Doll. für Nr. 1 und 600—800 Doll. für Nr. 2.

**Eisen.** (Middlesbrough, 3. August.) Das Geschäft war ruhig. Cleveland Nr. 3 Roheisen notierte 92 s. 6 d. für heimischen Verbrauch und 5<sup>1</sup>/<sub>8</sub> £ für Ausfuhr. Gießerei- und Schmiedeeisen notierten 92 s. 6 d. für inländischen Verbrauch jedoch für Ausfuhr notiert ersteres 5 £ 1 s. 6 d. und letzteres 5 £ 6 d. Nr. 1 stellt sich auf 96 s. 6 d. für heimischen Verbrauch und 5<sup>3</sup>/<sub>8</sub> £ für Ausfuhr. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit notierten 6<sup>1</sup>/<sub>8</sub> £ für inländischen Verbrauch und 6<sup>7</sup>/<sub>8</sub> £ für Ausfuhr nach Frankreich. Hochofenkoks 30 s. 6 d. frei Werk. Fertigeisen- und Stahlpreise sind andauernd fest; schwere Stahl-schienen 11<sup>1</sup>/<sub>4</sub> £, gewöhnl. Eisenstangen 15 £ und steel ship angles 11<sup>1</sup>/<sub>8</sub> £, sämtlich für Ausfuhr.

**Hüttenprodukte.** Die Rheinische Blei- und Kupferbergwerks-Aktiengesellschaft ist in Honnef a. Rh. mit 650000 M begründet worden. Vorstand ist Fabrikant Fritz Wolf in Düsseldorf.

**Kobalt.** Bereits ist der vierte jährliche Bericht über Untersuchungen zur Hebung des Kobaltverbrauchs erschienen; dieser von H. T. Calmus und K. B. Blake verfaßte und vom Kanadischen Department of Mines in Ottawa herausgegebene Bericht: »Cobalt Alloys with Non-Corrosive Properties« beschäftigt sich speziell mit den Zusätzen von Kobaltverbindungen zu Eisen zur Verhinderung des Rostes.<sup>1)</sup>

**Kupfer.** In der Türkei wurde von der kürzlich neu gegründeten Ottoman National Bank eine Gesellschaft gebildet, um Minen im türkischen Reiche auszubeuten, besonders die reichen Kupfervorkommen im Bezirke Diabekr.

**Magnesit.** Griechenlands Ausfuhr von Magnesiterz war 1916 69837 t im Werte von 232000 £ gegen 43217 t (59000 £) 1915 und 18433 t (22000 £) 1914.

**Mangan.** Rußland exportierte 633825 t Manganerze im ersten Halbjahr 1914, nichts in der gleichen Zeit 1915 und 50 t oder gar weniger 1916.

**Metalle.** (London, 10. August.) Kupfer, prompt 125, für 3 Monate 124<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, Electrolytic 137—133, Best selected 135—131, Strong sheets 160, Zinn, prompt 244<sup>1</sup>/<sub>4</sub>, für 3 Monate 241, Blei 30<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, alles in £ für 1 t. Weißblech 36—38 s. für 1 cwt. Silber 42<sup>1</sup>/<sub>16</sub> d. für 1 Unze.

— (New York, 10. August.) Roheisen Northern Nr. 2 52<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—53<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Doll. für 1 t, Elektrolytisch-Kupfer 26<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—27, Blei 10<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—11, Zink 10—10<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, Rohzinn 63<sup>1</sup>/<sub>4</sub> bis 63<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 90 Doll. für 1 t.

**Molybdän.** Nach Angaben von J. A. Dresser in Montreal bezahlt die Kanadische Regierung 1 Doll. für 1 lbs. für das Molybdänerzkonzentrat bei der Aufbereitung; angeblich soll die Ausbeute 75—80% selbst bei 1%igen Erzen sein. Die eine Aufbereitungsanlage der Wood-Gesellschaft bearbeitet 60 t Erz in 24 Stunden, die andere neue in Hull, Kanada, kann 150 t in 24 Stunden aufbereiten.

**Schwefelkies.** Norwegens Pyritkieserzeugung war 1916 ungefähr 300000 (1915 525000, 1914 415000, 1913 451000) t, die Ausfuhr etwa 240000 (1915 460000, 1914 360000, 1913 426000) t. An Kiesabbränden wurden von Januar bis November 1916 42018 (1915 42843) t ausgeführt. Der Inlandsverbrauch der letzten Jahre war etwa 60000 t Kies.

**Strontium.** Nach J. M. Hill vom Geological Survey wurde 1916 zum ersten Male in den Verein. Staaten Strontiumerz gewonnen; etwa 10% des inländischen Verbrauchs, der auf 2000 t geschätzt wird, könnten erzeugt werden.

**Wismut.** In Queensland betrug die Produktion an Wismut oder Wismut-Wolframkonzentraten 1915 570 t gegen 397 t 1914, in Tasmanien 94<sup>1</sup>/<sub>2</sub> t 1915 gegen 47 t 1914; die letzteren beiden Ziffern beziehen sich wahrscheinlich auf Wolfram-, nicht auf Wolfram-Wismuterze.

— Eine Konzentrationsanlage nach dem System der Minerals Separation soll zur Behandlung der Molybdänit-Wismuterze in der Whipstick Mine an der Südküste von Neu-Südwesten im Bau sein.

**Zink.** Mit 12000 £ gebildete Aber-Llyn Zinc Mines Ltd. in London SW., 7 Victoriastreet, übernahm auf Grund eines Vertrags mit Thos. D. Morton Zinkgruben in Carnarvonshire.

<sup>1)</sup> Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 256.

### Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

**Brennstoffe.** Die Risehow Colliery Coking and By-Products Co., Ltd., wurde mit einem Kapital von 100000 £ gegründet; das vorläufige Büro ist 2—3, West Street, Finsbury Circus, London E. C.

**Erdöl.** (London, 3. August.) Petroleum ist fest, weißes amerikanisches 1 s. 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> d. wasserhelles 1 s. 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 3. August.) Petroleum ist fest zu 1 s. 2<sup>3</sup>/<sub>4</sub> d. bis 1 s. 3<sup>3</sup>/<sub>4</sub> d. für 1 Gall. — Petrol Nr. 2 2 s. 10 d.

### Chemikalien. Feinpräparate.

**Ammoniak** (Liverpool, 3. August), schwefelsaures, ist stetig, August-September 15<sup>3</sup>/<sub>8</sub> £, Oktober-Dezember 15<sup>3</sup>/<sub>4</sub> £, Januar-Mai 16<sup>3</sup>/<sub>8</sub> £.

**Chemikalien.** Die Comp. industrielle des Procédés Raoul Pictet in Paris und Margencel bei Thonon, Haute-Savoie, welche chemisch reine schweflige Säure und Chlorcalcium herstellt, verteilt aus 183892 Fr. Reingewinn 8% Dividende mit 39848 Fr.

**Kupfervitriol** (Liverpool, 3. August) ist träge, August-Dezember-Verschiffung nominell 61<sup>1</sup>/<sub>2</sub> £.

**Natriumsalze.** In der Jahresversammlung der Magadi Soda Co. Ltd. in London klagte der Vorsitzende darüber, daß man die Ausfuhr großer Soda-ladungen von England nach Indien, wo die Soda zu etwa 1/3 des Preises für England verkauft werde, bewillige, während das Publikum in Großbritannien sich nicht die nötigen Sodamengen verschaffen könne, und sich Soda aus Afrika in Dampfern, die sonst leer gingen, nach Indien verschiffen ließe. Die Ätznatronfabrik der Firma in Calcutta sei nahezu fertiggestellt.

### Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

**Düngemittel.** Die British Agricultural Co., Ltd., wurde mit einem Kapital von 7000 £ in Hull, Maxwell Street, begründet.

**Kalisalze.** Ein Vergleich der Verbrauchsmengen von reinem Kali ergibt, daß Holland auf 100 ha 1931,9 kg, Deutschland 1379,6 kg, England 54,7 kg, Frankreich 52,6 kg und Rußland 7,4 kg verwendet.

**Salpeter.** (Hamburg, 8. August.) Der Markt wird durch die großen Anforderungen Amerikas gestützt, das unter allen Umständen für den nötigen Schiffsraum sorgt, um in der Zufuhr von Salpeter keine Unterbrechung eintreten zu lassen. Die Veranlassung hierzu geht von England aus, wo Salpeter allmählich knapp zu werden beginnt. Infolgedessen hat England seit einiger Zeit wegen Lieferung von Sprengstoffen seine Zuflucht wieder mehr zur Union genommen; dort bezweifelt man aber mit Rücksicht auf die heutigen Frachtraumverhältnisse, die sich in der Folge eher verschlechtern als verbessern werden, daß es möglich sein wird, die Einfuhr auf der alten Höhe zu erhalten, geschweige denn zu steigern. An den amerikanischen Märkten war die Stimmung für künstliche Düngemittel im allgemeinen und für Salpeter im besonderen sehr fest. Raffinierter Salpeter stellte sich für sofortige Lieferung am New Yorker Markt auf 3,85—3,90 Doll. und für spätere Abnahme auf 3,72<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—3,75 Doll. der Zentner. Die Knappheit an Frachtraum hat auch die chilenische Regierung veranlaßt, ihre Bemühungen um Bereitstellung von Schiffen fortzusetzen, weil ihr bei zurückgehender Ausfuhr durch Rückgang der Einnahmen aus den Ausfuhrzöllen für Salpeter größere geldliche Verluste drohen. Obwohl die Preise für Salpeter seit einiger Zeit erheblich gefallen sind, verbleiben den Werken ansehnliche Gewinne, weshalb die Regierung wenig geneigt ist, das alte Abkommen bezüglich Herabgabe von Darlehen auf die vorhandenen Vorräte bei Ablauf zu erneuern. Bei der neuerlichen Zunahme der Vorräte bedeutet diese Maßnahme, wenn sie wirklich ausgeführt wird, keine Erleichterung für das Bestehen der weniger geldkräftigen Werke. In den Kreisen der Salpeterindustrie bemüht man sich indessen um Erneuerung des früheren Abkommens auch aus den Gründen, weil bei der Zunahme der Gewinnung und der möglichen Abnahme der Ausfuhr mit allmählicher Zunahme der Vorräte gerechnet werden muß. Solange die Ausfuhr aus früheren Verträgen unter Berücksichtigung des vorhandenen Frachtraumes aufrecht erhalten werden kann, sind die Verkäufer wenig geneigt, ihre Forderungen wesentlich zu ermäßigen. Da aber das Geschäft neue Abschlüsse in der letzten Zeit nicht hat zustandekommen lassen, so wird man über kurz oder lang nachgiebiger sein. Gelegentlich wurden kleinere Umsätze erzielt. Die Käufer nahmen von Geboten Abstand. Gewöhnlicher 95%iger Salpeter wurde mit 9 s. 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> d. bis 9 s. 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> d. und raffinierter mit 9 s. 6 d. bis 9 s. 7 d. das Quintal bezahlt. Am Schluß waren die allgemeinen Forderungen der Verkäufer indessen niedriger. Für ersteren lagen Angebote zu 9 s. 2 d. und für letzteren zu 9 s. 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> d. bis 9 s. 5<sup>1</sup>/<sub>2</sub> d. das Quintal vor. Zeitweise waren auch Preise für Lieferung bis Ende des Jahres 1917 genannt, von regelmäßigem Angebot und solcher Nachfrage konnte indes keine Rede sein. Die Spekulation hat das Interesse am Geschäft anscheinend zunächst vollständig aufgegeben, was von den Verbrauchern nicht unangenehm empfunden zu werden braucht.



Der englische Markt läßt aus naheliegenden Gründen nur unvollkommene Übersicht zu. Die Preise haben sich behauptet, obwohl in Ware für landwirtschaftliche Zwecke nennenswerte Geschäfte um diese Jahreszeit nicht abgeschlossen werden. Gewöhnlicher Salpeter bedang 24 £ 15 s. und raffinierter 25 £ 5 s. die t ab Liverpool.

**Salpeter** (Liverpool, 3. August) ist fest; gewöhnl. 24 s. 9 d., raffin. 25 s. 3 d.

**Stickstoff.** Der Société norvégienne de l'Azote ist durch die französische Eisenbahngesellschaft du Midi die Benutzung der Soulom-Wasserkraft übertragen worden; sie wird dort eine große Fabrik errichten, welche die in Notodden erprobten Verfahren ausnutzen soll. Der Vorsitzende der norwegisch-französischen Gesellschaft ist Wallenberg, ein Bruder des bisherigen schwedischen Ministers des Auswärtigen.

#### Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

**Hanf.** (London, 3. August.) Neu Seelandsorten waren unbelebt. High point fair, Juli-September 90 £, fair 89 £, common 86½ £.

**Jute.** (London, 3. August.) Calcutta kabelle unter dem 1. August 36 Rubien.

**Kunstseide.** Die Naamlouze Vennootschap Nederlandsche Kunstzijdefabriek, Holland, verteilt 1916 eine Dividende von 12%.

**Papier.** Die Naamlouze Vennootschap Berghuizer Papierfabriek voorheen B. Cramer, gevestigd te Wapenveld, gemeente Heerde, Holland, wurde mit einem Kapital von 1200000 fl. begründet.

#### Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

**Bienenwachs** (Liverpool, 3. August) ist bei geringem Angebot ruhig, afrik. Sorten nominell.

**Coprah** (London, 3. August) ist stetig; Malabar und Ceylon Juli-August 46 £, Singapore f. m. s. 45¾ £, Straits f. m. 45½ £.

**Fette und Öle.** (Amsterdam, 10. August.) *Rüböl*, loko 117½ fl. — *Leinöl*, loko 75½, für September 74¾, Oktober 75¾ fl., alles für 100 kg.

— (London, 7. August.) *Leinsaat*, für August 30 £, Calcutta für Juli-August 29 £ 15 s. — *Rüböl*, engl. raff., loko 71 £. — *Baumwollöl*, raff., loko 67 £, alles für 1 t.

— (London, 8. August.) Es fand keine *Talg*-Auktion statt. Die Notierungen stellten sich wie folgt: Hammeltalg good 67 s., dull 65 s. 6 d. Rindertalg, good 66 s. 6 d., dull 63 s. 6 d. für 1 cwt.

— *Leinöl* (London, 10. August) loko 56¼ £, (Hull, 10. August) loko 57 £, alles für 1 t.

— *Baumwollöl* (Hull, 7. August), raff., loko 68 £ 14 s. 3 d. für 1 t, (Liverpool, 7. August) raff., loko 71 £. — *Palmöl*, Lagos 44 £.

(Buenos Aires, 2. August.) *Leinsamen*. Die sichtbaren Vorräte betragen in dieser Woche 10000 t. Tendenz fest. Preis für 100 kg 21,05 Pesos Papier.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 10. August) loko 3,43½ Doll., (Winnipeg, 10. August) für Oktober 3,36, Dezember 3,29 Doll., (Duluth, 10. August) für September 3,30, Dezember 3,30 Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 10. August.) *Baumwollsaatöl*, loko 15 Doll., für September 15,42 Doll. für 1 cwt.

— Die Firma Chemische Fabrik Fritz Widenmeyer, Ges. m. b. H., ist in Saarbrücken zwecks Gewinnung und Vertriebs von technischen Ölen und Fetten mit 20000 M Stammkapital begründet worden. Geschäftsführer ist Emil Liebmann, Chemiker zu Saarbrücken.

— Die Naamlouze Vennootschap Oliefabrieken Insulinde, Niederl.-Indien, erhöhte ihr Kapital von 3 Mill. auf 6 Mill. Gulden. Die Fabriken verarbeiteten 1916 insgesamt 377399,25 Pikul Rohstoffe (1915 246786,38 Pikul), in der Hauptsache Coprah, Erdnüsse, Ricinussa, Kapoksa und probe-weise auch Baumwollsaat. Der Rohgewinn betrug 1916 1140290 fl. (gegen 425242 fl. i. V.); nach Abschreibungen von 161251 fl. wurde eine Dividende von 20% verteilt. Die N. V. Oliefabrieken Insulinde haben in West-Java in Rargkas Betoeng eine vierte Fabrik zu errichten begonnen und die große Olfabrik »Toeloengagoeng« für 500000 fl. angekauft.

— Die Deli Olieslagerij Maatschappij, Niederl.-Ostindien, verteilt 1916 eine Dividende von 8%, für die Gründeranteile eine Dividende von 15 fl.

— Die Fransch-Hollandsche Oliefabrieken Calvé-Delft verteilt 3,7% Dividende auf die Vorzugsanteile (für das letzte Halbjahr 1916) und 22% (23% im Vorj.) auf die gewöhnlichen Anteile.

— British Oil & Cake Mills, Ltd., in London hatte 1916 263250 £ Betriebsgewinn. Nach Abschreibungen von 50000 £ und Überweisung von 60000 £ an den Reservefonds beträgt der Reingewinn 169311 £, die Dividende 15%, der Vortrag 16218 (14737) £.

**Ricinusöl** (Liverpool, 3. Aug.) ist fest; Calcutta good seconds 8½—8¾ d. für 1 lb.

**Seife.** Die Seifenfabrik Joseph Watson & Sons Ltd. in Leeds verteilt aus 124096 £ Gewinn, dem größten je erzielten, 5% Dividende; an ihr nahestehende Firmen hat sie Kapital verliehen, da das Schatzamt die Ausgabe neuer Aktien nicht genehmigte.

**Tran.** Neufundlands Medizinaltran-Erzeugung war 1916 etwa ¼ Mill. Gall., die höchste je gehabte, die Ausfuhr April-Dezember 170000 Gall., die Qualität ist infolge der durch ein neues Gesetz eingeführten amtlichen Kontrolle erheblich verbessert und soll der von norwegischem gleichkommen. Dorschlebertran geringerer Qualität wurden etwa 5130 tons (à 252 Gall.) erzeugt

#### Gerbstoffe. Leder. Leim.

**Gambir** (London, 3. August) ist ruhig. Block loko 58 s. 6 d., gute Sorten Juli-September 50 s., cubes Nr. 2 85—88 s.

— (Liverpool, 3. August) ist stetig zu 55 s. für 1 cwt. für loko block, 50 s. für ankommende Ware und 65—70 s. für Nr. 2 cubes, Juli-August-Verschiffung.

#### Glas. Baustoffe. Tonwaren.

**Quarz.** Die Usinger Quarzwerke, Ges. m. b. H., sind in Usingen mit Zweigniederlassung in Berlin-Schöneberg zwecks Betriebs eines Quarzwerkes in Kranzberg und Handels mit Quarz und ähnlichen Waren mit einem Stammkapital von 400000 M begründet worden. Geschäftsführer ist Wilhelm Röder, Bergwerksdirektor, Senftenberg N.-L.

**Ton.** Nachdem die Zufuhr von China Clay in den Vereinigten Staaten durch den Krieg erschwert oder unmöglich wurde, hat das Bureau of Mines eingehende Untersuchungen über die Reinigung und Verwertung amerikanischer Tonsorten angestellt und Ira E. Sproat berichtet im Bulletin 118 über »Refining and Utilization of Georgia Kaolins«.

**Zement.** In Schweden stieg der Zementverbrauch, nach der Verminderung 1915, wieder 1916; die Notierungen am 1. Januar bzw. 1. Juli und 31. Dezember 1916 waren für Ifö-, Maltesholm- und Klagsham-Zement 8,70 bzw. 9,95 und 10,45 Kr., für Visby- und Ölands-Zement 0,10 Kr. mehr, alles für 1 Faß von 180 kg brutto frei Kai Stockholm.

#### Harze. Lacke. Kautschuk.

**Harze.** (London, 3. August.) *Amer. Fichtenharz* ist ruhig; gewöhnliches, loko 31 s. 3 d., Sorte G. 31 s. 9 d., W. W. 35 s. 6 d.

— (Liverpool, 3. August) ist ruhig, aber stetig; amerik. B bis I 29 s. 6 d. bis 31 s. netto.

**Kautschuk.** (London, 3. August.) Die Tendenz für Plantagensorten ist fest und Preise sind wiederum etwas höher. First crepe loko 2 s. 5¾ d. August 2 s. 6 d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. 7½ d., Ribbed smoked sheet loko 2 s. 4¾ d., und 2 s. 5 d., Oktober-Dezember 2 s. 6¾ d., Januar-Juni 2 s. 7½ d. Para-Sorten träge und schwächer. Hard fine loko 3 s. 3 d., soft fine 2 s. 10 d. Caucho ball, loko und September-Oktober 1 s. 10 d.

— Rubber Co. hat eine Konzession in Oakville, Ontario, Kanada erworben, um dort eine Gummifabrik zu errichten.

**Schellack.** (London, 3. August.) Der Terminmarkt nahm einen festen Verlauf. August-Lieferung 224 s., Oktober 226—227 s., Dezember 228 s. Loko sehr ruhig. T. N. Orange, Basis fair, notierte 224 s. Calcutta kabelle unter dem 1. August 87 Rs.

**Terpentinöl** (London, 10. August.), loko 56½ s.; für Septbr.-Dezbr. 57¾ s.

#### Nahrungsmittel. Futtermittel.

**Futtermittel.** Um der drohenden Not an Futtermitteln vorzubeugen, hat sich in Bern eine Schweizerische Gesellschaft für Schilfverwertung gebildet. Die Untersuchung des Futtermehles aus Schilfrohr durch die öffentlichen agrikulturchemischen Anstalten hat ein sehr gutes Resultat gezeigt.

**Kunsthonig.** Die Kunsthonigfabrik vorheen Vis & Co., Arnhem, wurde mit 50000 fl. Kapital unter der Direktion von J. A. J. Vles begründet.

**Milchprodukte.** Chr. Hansens Laboratorium, Aktieselskab, in Kopenhagen bildete sich mit 900000 Kr. Aktienkapital durch Übernahme der Meiereipräparate-Fabrik Chr. Hansens Tekn.-Kem. Laboratorium. Direktor ist Johannes Hansen.

#### Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren.

**Sprengstoffe.** Die Thermalloy, Ltd., wurde mit 10000 £ Kapital zur Herstellung von Munition und Explosionen hervorruhenden Stoffen in London, 20 Cophall Avenue, E. C., gegründet.

— Bei den eingehenden Untersuchungen des Munitionsministeriums und eines besonderen Ausschusses, bestehend aus dem Richter Shearmann und Prof. W. Jackson Pope, wurde festgestellt, daß der von J. G. Blanch angeblich erfundene und »Halakite« benannte Sprengstoff, der vom Whithe Power Syndicate, Ltd., vertrieben wurde, und an dem zuerst die Anglo Explosives, Ltd., beteiligt waren, nichts wert sei. Es ist anscheinend eine Mischung, der Nitroglycerin (22%) und andere Stoffe zugesetzt sind.

#### Stärke. Zucker.

**Zucker.** (New York, 9. August.) Septbr. notierte 6,48, Dezbr. 5,78 Cts. für 1 Pfd.

— Die Suikerfabriek Kaliredjo in Amsterdam verteilt für 1916 eine Dividende von 22½% für die Vorzugsanteile Nr. 1—850 und 7½% auf die Vorzugsanteile Nr. 851—900.

— Die Maatschappij tot Exploitatie van de Suikeronderneming »Djatie« setzte die Schlußdividende auf 242 fl. für einen Anteil fest, so daß für das Jahr 1916 insgesamt 442 fl. für einen Anteil ausgeschüttet wurden. Auf die Gründeranteile wurden je 993 fl. ausgeschüttet.

— Die Maatschappij tot Exploitatie der Suikerfabriek »Tjebongan« zahlt 80% (i. V. 50%), Naamlouze Vennootschap Suikerfabrieken »Tjeweng Lestari« 40% (16% i. V.) Dividende.

— Die British Sugar Beet Growers' Society Ltd. hat ein bei Kelham gelegenes, 5600 acres großes Landgut angekauft, um dort Zuckerrüben anzubauen. Die Ausgaben werden auf 500000 £ geschätzt; die Staatskasse stellt durch Vermittlung des »Development Fund« 125000 £ zur Verfügung



## Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

**Deutsches Reich.** Eine *Sammel- und Vermittlungsstelle für leere Emballagen* zu errichten, plante die Eisenbahndirektion Berlin für ihren Bezirk, und zwar in folgender Weise: Alles in Berlin einlaufende Leergut muß sowohl von den Empfängern wie von den Güterabfertigungen, wenn es nicht binnen kürzester Zeit abgeholt wird, dieser Sammelstelle zugeführt werden, von wo es nach Bedarf den Verkehrsbeteiligten überwiesen wird. Dafür soll ein Versand von Leergut von Berlin aus fortan nicht mehr stattfinden. Gegen diesen Plan haben die Verkehrsbeteiligten ganz energisch Stellung genommen. Zunächst würde die ganze Einrichtung schon insofern als überflüssig erscheinen, als es bereits eine Anzahl Berliner Firmen gibt, welche einen umfassenden Handel mit gebrauchten leeren Emballagen treiben. Sodann würde die Berliner Kistenindustrie stark geschädigt werden, da die Nachfrage nach Kisten doch immer noch sehr groß ist und unmöglich die gebrauchten Emballagen sich immer gleich passend zu den verschiedenen Versendungen vorfinden dürften. Schließlich ist nicht zu vergessen, daß eine allgemeine Sperrung des Versandes leerer Kisten u. dergl. eine Schädigung weiterer Kreise von Handel und Industrie bedeutet, da gerade während des Krieges verschiedentlich die Lieferung von Rohstoffen und Waren nur von der Bedingung abhängig gemacht wird, daß der Käufer sich verpflichtet, dem Lieferanten die leeren Kisten unmittelbar zurückzusenden. Damit bei der beabsichtigten Sperrung des Stückgutversands für Leergut ein Mangel an solchem nicht eintritt, muß notwendigerweise mindestens die Beförderung von Leergut an die Sammelstelle gestattet sein. Gänzlich ließe sich also der Verkehr in Leergut nicht unterbinden. Nach Ansicht der beteiligten Verkehrskreise dürften jedoch die mit der Lagerung, Unterbringung, Wiederherstellung und Heranschaffung des Leergutes von den Bahnhöfen verbundenen Kosten so erheblich sein, daß die Ertragsfähigkeit eines solchen Unternehmens entschieden in Frage gestellt sein würde.

— Im April 1916 hatten die Berliner Kaufmannschaft sowie die Berliner und Potsdamer Handelskammer nach den Beratungen mit dem Lokalverein Berliner Spediteure Geschäftsbedingungen festgestellt, die seitdem regelmäßig Anwendung gefunden haben. Diese Geschäftsbedingungen sind jetzt als Handelsgebräuche erklärt worden.

— Mit Gültigkeit vom 1. Juli 1917 ist im *Ausnahmetarif 2 IVK für schwefelsaures Ammoniak usw.* der Absatz D des Warenverzeichnisses für Superphosphat mit geringem Phosphorgehalt und im *Ausnahmetarif 2 IVr für Schwefelsäure usw.* der Absatz E des Warenverzeichnisses für Superphosphat mit geringem Phosphorgehalt, sowie im *Ausnahmetarif 2 IVs für Tonerde usw.* der Absatz I des Warenverzeichnisses für Schwefel und Schwefelblüte außer Kraft getreten. Außerdem ist im letztgenannten Ausnahmetarife seit dem 10. Juli 1917 der Absatz E des Warenverzeichnisses für *Kupfervitriol* zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten aufgehoben worden.

— Die Aufhebung der besonderen *Ausnahmetarife für Blei und Zink* Nr. 13a, 13b, 13c, S8, S8a, S8b und S8c nach Berlin, nach Seehäfen und zur Ausfuhr hat kürzlich zur Beratung gestanden. Aus den Verhandlungen und Beschlüssen der gutachtlich gehörten Bezirkseisenbahnräte und Eisenbahndirektionen geht hervor, daß 1. eine Umwälzung in den Erzeugungs- und Absatzverhältnissen der deutschen Blei- und Zinkindustrie durch den Krieg eingetreten ist, daß insbesondere die für die Einführung der Blei- und Zinkausnahmetarife maßgebend gewesenen Verhältnisse weggefallen oder stark verschoben sind; 2. ein Bedürfnis zur Beibehaltung der Ausnahmetarife vom Standpunkte der Verbraucher nicht besteht; 3. die gegenwärtige wirtschaftliche Lage der Blei- und Zinkindustrie die Beibehaltung der Ausnahmetarife nicht erfordert; 4. einen Ausgleich für die durch die Erschwerung des Rohstoffbezugs eingetretene Belastung der norddeutschen Blei- und Zinkindustrie die Beibehaltung der Ausnahmetarife 13c und S8 nicht bieten kann; 5. durch gleichzeitige Aufhebung der Ausnahmetarife nach Berlin und den Hafenplätzen zum Ortsverbrauch von rheinisch-westfälischen und oberschlesischen Stationen Wettbewerbsverschiebungen zwischen der westlichen und östlichen Blei- und Zinkindustrie gegenüber dem heutigen Zustande nicht eintreten.

**Niederlande.** Die Ausfuhr von *Essig* und *Essigsäure* ist verboten.

**Norwegen.** Die Ausfuhr von *Kohlenteeröl* und von *Balata*, roh, halbfertig oder verarbeitet, sowie von Abfällen von *Balata* und *Guttapercha* ferner von *Spiritus* ist verboten.

**Schweden.** Die Ausfuhr von *Akkumulatoren*, ganz oder teilweise montierten Elementen oder Batterien, auch zusammengelöteten Elektroden und von *Chlorzink* ist verboten.

**Dänemark.** Rotes Pulver aus einer Mischung von Eisenspänen und Erdfarbe, zum Vermischen mit Zement zur Bodenbelegung bestimmt, ist nach T.-Nr. 37 (1 kg 0,03 Kr.) zu verzollen.

**Kanada.** Die Ausfuhr von *Cyannatrium* und Verbindungen sowie Gemischen, die *Cyannatrium* enthalten, ist, ausgenommen nach Großbritannien und Irland, den britischen Besitzungen und Protektoraten, verboten.

**Brasilien.** Die Zollsätze für die Einfuhr von kondensierter Milch, Farben und Lacken sowie Zement aus den Vereinigten Staaten von Amerika sind herabgesetzt worden.

## Rechtskunde und allgemein Gewerbliches.

**Mit der Frage „Wer ist Chemiker?“** befaßte sich vor kurzem das Gewerbegericht zu Krefeld. Ein junger Mann war nach seiner Tätigkeit von 20 Monaten aus seiner Stellung in einer Seidendruckerei, in der er in der Färbereiabteilung beschäftigt worden war, freiwillig ausgetreten. Es wurde ihm darauf ein Zeugnis ausgestellt, mit dem er nicht einverstanden war, besonders deshalb nicht, weil er darin als Kolorist bezeichnet wurde. Er machte geltend, daß er als Chemiker Studien gemacht habe und deshalb Anspruch auf die Bezeichnung Chemiker-Kolorist erhebe. Vor dem Gewerbegericht, in dem Chemiker Dr. Bürger aus Ürdingen als Beisitzer saß, wurde festgestellt, daß der Kläger, der 24 Jahre alt ist, das Einjährigen-Zeugnis besaß, zwe Semester die Färbereischule besucht und dann kurze Zeit in verschiedene Betrieben gearbeitet hat. Das Gewerbegericht kam auf Grund dieser Feststellungen zu der Ansicht, daß der Kläger nicht als Chemiker anzusehen sei. Unter Chemiker sei eine Person zu verstehen, die eine Hochschule besucht und durch chemische Studien eine abgeschlossene Ausbildung erfahren habe. Damit solle aber nicht gesagt werden, daß eine Person, die bei entsprechender Vorbildung in der Praxis eine wissenschaftliche Ausbildung erlangt habe, nicht auch als Chemiker anerkannt werden könne. Bei der begrenzten Ausbildung des Klägers könne aber davon keine Rede sein.

**Ein selbständiger öffentlicher Chemiker**, der keine gewerblichen Erzeugnisse herstellt und lediglich als wissenschaftlicher Gutachter tätig ist, gehört nach einer Entscheidung des Gewerbegerichts der Stadt Charlottenburg in einem Rechtsstreit zwischen einem öffentlich angestellten Chemiker und seiner Laborantin nicht zu den Gewerbetreibenden. Daher sind die von ihm beschäftigten Laboranten nicht als gewerbliche Arbeiter im Sinne von Titel VII (Gewerbliche Arbeiter) der Gewerbeordnung für das Deutsche Reich anzusehen. Ein Gewerbegericht ist sonach bei derartigen Streitigkeiten nicht zuständig.

**Daß Krieg kein Entlassungsgrund ist**, hat vor kurzem das Reichsgericht entschieden. Der Geschäftsführer einer Gesellschaft m. b. H., die sich mit den Verwertungen von Erfindungen im Auslande beschäftigte, war vor dieser am 2. Sept. 1914 ohne Frist entlassen worden, weil sie ihren Betrieb wegen des Krieges bis auf weiteres einstellte. Er klagte darauf sein Gehalt ein, wurde aber vom Kammergericht abgewiesen. Das Reichsgericht aber gab ihm recht. Eine fristlose Entlassung wäre vielleicht gerechtfertigt gewesen, wenn der beklagte Gesellschaft der Fortbetrieb ihres Unternehmens unmöglich gewesen wäre, das sei aber nicht der Fall. Zwar war der Verkehr mit den Ländern, mit denen Deutschland damals bereits im Kriege stand (Rußland, Frankreich, England, Serbien) völlig beseitigt, mit den übrigen Staaten aber, neutralen wie zumal verbündeten, ging er weiter, wenn er auch erschwert war. Es wird daher sicher die Verwertung der Erfindungen im Auslande größeren Schwierigkeiten unterliegen haben als im Frieden; aber ausgeschlossen war sie durch den Krieg nicht. Und wenn es der Beklagten geschäftlich vorteilhafter erschien, ihren Betrieb vorläufig überhaupt einzustellen, so kann sie das nicht dazu benutzen, die von ihr für ihr Unternehmen abgeschlossenen Dienstverträge sofort und ohne Frist aufzulösen und die Nachteile der ihr zweckmäßig erscheinenden Maßnahmen zum Teil auf ihre Angestellten abzuwälzen.

**Die ständige Beaufsichtigung des zweiten Buchhalters** ist nach einem Urteil des Landesgerichts Hannover in Bestätigung eines Urteils des Kaufmannsgerichts Linden erforderlich. Der Kläger war im Bureau einer Firma als zweiter Buchhalter angestellt und hatte angegeben, er sei den gestellten Anforderungen in jeder Beziehung gewachsen. Grobe Nachlässigkeit und fehlerhaftes Rechnen führten aber in der Tätigkeit des Klägers zu fortwährenden starken Fehlern, die die Firma schwer schädigten, so daß diese nach einiger Zeit die sofortige Entlassung anordnete. Diese Entlassung bezeichnet aber das Urteil als nicht gerechtfertigt. In den Gründen wird ausgeführt: „Nach dem Antritte des Klägers stellte sich nun aber bereits heraus, daß seine Rechnungsführung dauernd eine größere Anzahl von Fehlern aufwies. So durfte sich der Beklagte nicht damit begnügen, daß er dem Kläger am 2. Februar 1917 eine andere leichter zu beaufsichtigende Stelle anwies, sondern er mußte auch dafür sorgen, daß diese Aufsicht tatsächlich und ständig gehandhabt wurde. Das ist aber zweifellos nicht geschehen, denn sonst wäre es nicht möglich gewesen, daß der Kläger weiterhin die zahlreichen, in dem Schreiben vom 23. Mai 1917 aufgeführten Unrichtigkeiten bei der Übertragung der Konten gemacht hätte. Bei dieser Sachlage ist ein großer Teil der Schuld dem Beklagten bzw. dessen Aufsichtspersonal zuzuschreiben.“

**Deutsches Reich.** Auf Grund des § 3 der Verordnung des Bundesrats betr. vorübergehende Erleichterungen auf dem Gebiete des Patent-, Gebrauchsmuster- und Warenzeichenrechts vom 10. September 1914 wird hierdurch bekannt gemacht, daß in *Bulgarien* deutschen Reichsangehörigen gleichartige Erleichterungen gewährt werden.

— In *Dänemark* sind die Prioritätsfristen zugunsten der deutschen Reichsangehörigen weiter bis zum 1. Januar 1918 verlängert worden.

**Das D. R. P. 269498 der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft**, das von der Berglampen-A.-G. in Augsburg, Radium, G. m. b. H. in Wipperfurth und Pintsch A.-G. in Berlin angefochten worden war, ist vom Reichsgericht vollinhaltlich aufrecht erhalten worden.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

UNIVERSITY OF ILLINOIS  
LIBRARY-CHEMISTRY

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 98/99, S. 657—664.

Cöthen, den 18. August 1917.

41. Jahrgang.

Die Bedeutung des Feldschen Polythionatverfahrens für unsere Schwefelwirtschaft. Von Dr.-Ing. A. Sander . . . 657—659  
79. Hauptversammlung der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft. — Der Kartoffelbau im Jahre 1917, Ökonomierat Bohnstedt. — Eigene Erfahrungen im Kartoffelbau, Schurig. — Die praktische Bedeutung der Strohaufschließung, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Hansen . . . 659  
Vermischte Nachrichten . . . 660  
Patentliste. — Versiegelte Schreiben . . . 660  
Handelsblatt: Die amerik. Eisen- u. Stahlindustrie. — Der Warenmarkt 661—664

## Chemisch-Technische Übersicht.

|                                                              |         |
|--------------------------------------------------------------|---------|
| 2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . . . .    | 261     |
| 3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie . . . . .        | 262     |
| 4. Anorganische Chemie. Mineralogie . . . . .                | 263     |
| 5. Organische Chemie . . . . .                               | 264     |
| 6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie . . . . . | 265     |
| 16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel . . . . .   | 266     |
| 20. Organische Präparate . . . . .                           | 267     |
| 21. Zucker. Stärke. Dextrin . . . . .                        | 267—268 |

## Die Bedeutung des Feldschen Polythionatverfahrens für unsere Schwefelwirtschaft und seine wissenschaftlichen Grundlagen.

Von Dr.-Ing. A. Sander, Darmstadt (z. Zt. Brüssel).

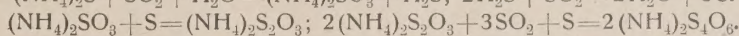
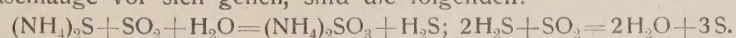
Einen recht bemerkenswerten Schritt, uns von ausländischer Zufuhr von Schwefelverbindungen, so weit als möglich, freizumachen, bedeutet das von der BADISCHEN ANILIN- UND SODAFABRIK in großem Maßstabe angewandte Verfahren der Umsetzung von Ammoniak und Kohlensäure mit Gips, durch das auf sehr einfache Weise der in unserem Vaterlande weit verbreitete Gips in ein wertvolleres Sulfat verwandelt wird. Wir besitzen jedoch noch eine andere, recht wichtige Schwefelquelle, die uns große Mengen von Schwefel bzw. Schwefelverbindungen zu liefern vermag, die aber bisher bei weitem nicht die gebührende Beachtung gefunden hat; das ist die *Steinkohle*. Zwar enthalten unsere Kohlen im Durchschnitt nicht viel mehr als 1 % Schwefel, und hiervon ist auch nur wieder ein Teil bei der Verarbeitung der Kohle zu gewinnen, aber trotzdem würde die Schwefelerzeugung auf diesem Wege einen sehr ansehnlichen Betrag ergeben, wenn man auf seine restlose Gewinnung ebenso großen Wert legte, wie dies heutzutage hinsichtlich des Stickstoffs der Steinkohle geschieht.

Die Gewinnung des Gasschwefels erfolgt bisher bekanntlich nur in den Gaswerken, und zwar durch Überleiten des Gases über Raseneisenerz oder über künstliche Reinigungsmassen von ähnlicher Zusammensetzung. Wenn dieses Reinigungsverfahren auch im Betriebe recht einfach und zuverlässig ist, so hat es doch den Nachteil, daß es recht hohe Anlagekosten verursacht, und daß zur Aufstellung der Reinigerkästen sehr viel Platz erforderlich ist. Ein Werk mit 300 000 cbm Tagesleistung benötigt z. B. eine Reinigeranlage von 2000 qm Grundfläche und mehr. Aus diesem Grunde kommt diese Art der Schwefelgewinnung für Kokereien nicht in Frage. Ein weiterer Nachteil ist, daß die ausgebrauchte Gasreinigungsmasse, trotzdem sie bis zu 50 % freien Schwefel enthält, als Rohmaterial für die Gewinnung von Schwefelsäure (in Friedenszeiten wenigstens) nicht sehr geschätzt ist, was einige große Gaswerke (Berlin, Budapest) bereits veranlaßt hat, eigene Schwefelsäurefabriken zu errichten und die Reinigungsmasse im eigenen Betriebe abzurösten. — In jüngster Zeit ist von der Firma POETTER, G. M. B. H., in Düsseldorf ein Verfahren zur Gewinnung des im Koksofengas enthaltenen Schwefels ausgearbeitet worden, das auf der schon oft versuchten Auswaschung des Schwefelwasserstoffs mit Kalkmilch beruht. Bei diesem Verfahren, über dessen technische und wirtschaftliche Ergebnisse bisher noch nichts bekannt geworden ist, wird der Schwefel in Form von Schwefelwasserstoff gewonnen, der nachträglich zu Schwefel (oder Schwefeldioxyd) verbrannt wird.

Erstrebenswert ist das Ziel, den Schwefel der Steinkohle nicht als solchen zu gewinnen, wie dies bei dem soeben erwähnten Verfahren sowie allgemein in den Gaswerken geschieht, sondern den im Gas enthaltenen Schwefelwasserstoff zusammen mit dem Ammoniak direkt in Ammoniumsulfat zu verwandeln. Unter den Verfahren, die dieses Ziel verfolgen, verdient das von WALTHER FELD ausgearbeitete »Polythionatverfahren« die größte Beachtung. Dieses Verfahren ist in letzter Zeit in mancherlei Hinsicht vereinfacht und in den Großbetrieb übergeführt worden, so daß es, namentlich auch im Hinblick auf die kriegswirtschaftliche Bedeutung dieses Verfahrens, wohl berechtigt ist, seine Ausführung und seine wissenschaftlichen Grundlagen, mit denen ich mich in den letzten Jahren eingehend beschäftigt habe, hier etwas näher zu besprechen.

Das Verfahren beruht auf der großen Reaktionsfähigkeit der Polythionate und ihrem leichten Zerfall in Sulfat, Schwefeldioxyd und Schwefel. Zum Auswaschen des Ammoniaks und des Schwefelwasserstoffs aus dem

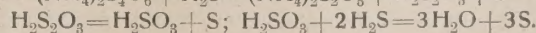
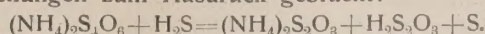
Rohgase dient eine vornehmlich Ammoniumtetrathionat enthaltende Lösung, die durch Einwirkung von Schwefeldioxyd auf Schwefelammonium (Gaswasser) erhalten wird. Die Reaktionen, die bei der Herstellung dieser Waschlauge vor sich gehen, sind die folgenden:



Bei den Laboratoriumsversuchen wurden Lösungen von reinem Tetrathionat verwendet, und zwar mit Rücksicht auf die bequemere Analysierbarkeit Lösungen von Kalium- und Natriumtetrathionat, die sich in ihrem chemischen Verhalten in keiner Weise von dem Ammoniumtetrathionat unterscheiden. In Übereinstimmung mit den Verhältnissen in der Praxis wurde die Einwirkung von Schwefelammonium, von Schwefelwasserstoff allein sowie von Ammoniak bzw. Natronlauge allein auf Tetrathionat näher studiert. Wegen des Kohlensäuregehaltes des Steinkohlengases ist ferner auch die Einwirkung von Ammoniumcarbonat bzw. Natriumcarbonat auf Tetrathionat von Wichtigkeit. Schließlich war auch die Regeneration des Polythionats nach beendiger Absorption sowie seine Verwandlung in Sulfat näher zu untersuchen.<sup>1)</sup>

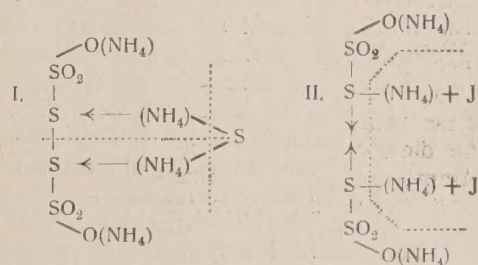
Die Einwirkung von Schwefelkalium auf Kaliumtetrathionat wurde schon 1863 von CHANCEL und DIACON beobachtet. Sie fanden als Umsetzungsprodukte Kaliumthiosulfat und Schwefel. Die entsprechenden Ammoniumsalze reagieren, wie nicht anders zu erwarten war, in genau der gleichen Weise. Für das FELDsche Verfahren ist die Frage von Bedeutung, ob diese Reaktion auch quantitativ und mit genügender Geschwindigkeit verläuft. Ich konnte feststellen, daß diese beiden Fragen in bejahendem Sinne zu beantworten sind. Einerlei, ob man eine wässrige Lösung von Schwefelnatrium zu einer Tetrathionatlösung zusetzt, oder ob man einen mit Schwefelammoniumdämpfen beladenen Gasstrom durch die Tetrathionatlösung hindurchleitet, beobachtet man eine sofortige Trübung der Tetrathionatlösung durch ausgeschiedenen Schwefel, und das Tetrathionat ist, wie durch zahlreiche Versuche festgestellt wurde, sehr bald vollständig in Thiosulfat umgesetzt. Die Reaktion, die nach der Gleichung  $(\text{NH}_4)_2\text{S}_4\text{O}_6 + (\text{NH}_4)_2\text{S} = 2(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{S}$  verläuft, stellt also eine Spaltung des Tetrathionatmoleküls in 2 Thiosulfatmoleküle dar (I) und ist somit eine Umkehrung der Tetrathionatbildung bei der Einwirkung von Jod auf Thiosulfat (II). Die beiden Reaktionen lassen sich durch folgende Strukturformeln darstellen:

Weniger rasch, aber in demselben Sinne verläuft die Einwirkung von freiem Schwefelwasserstoff auf Tetrathionat. Auch hier wird das Tetrathionatmolekül zunächst in zwei symmetrische Hälften gespalten; da jedoch ein saures Thiosulfat nicht existiert, so erhält man 1 Mol. Thiosulfat und 1 Mol. freie Thioschwefelsäure neben Schwefel. Die Thioschwefelsäure zerfällt alsbald in Schwefel und schweflige Säure, die bei weiterer Einwirkung von Schwefelwasserstoff vollständig in Schwefel und Wasser umgesetzt wird. Die Vorgänge werden durch folgende Gleichungen zum Ausdruck gebracht:



Beim Einleiten von Schwefelwasserstoff in eine mit Methylorange gelb gefärbte Tetrathionatlösung beobachtet man nach 1—2 Minuten,

<sup>1)</sup> Ausführliche Mitteilungen über diese Untersuchungen werden veröffentlicht werden. Vgl. auch Zeitschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 9, 273, 1916, Bd. 29, I, S. 11, 16.









mit einer Temperatur von etwa  $60^{\circ}$  von unten in den Wäscher ein und wird im Gegenstrom mit der Ammoniumtetrathionatlauge gewaschen. Diese nimmt das Ammoniak und den Schwefelwasserstoff aus dem Gase auf und wird dabei in Thiosulfat verwandelt; zugleich scheidet sich Schwefel aus. Die abfließende Lauge gelangt in einen Bottich und wird von hier in den Säurer gepumpt. Auf dem Wege dorthin durchströmt sie einen Spitzkasten, in dem ein Teil des Schwefelschlammes zu Boden sinkt. In dem Säurer wird die Thiosulfatlauge mit Schwefeldioxyd behandelt, das, in dem Schwefelofen durch Verbrennen von Schwefel (oder Pyrit) hergestellt, mittels eines elektrischen Reinigungsapparates von Staub befreit und hierauf noch gekühlt wird. Die Thiosulfatlauge wird durch die Einwirkung des Schwefeldioxyds wieder in Polythionat übergeführt und kehrt in den Wäscher zurück. Bei diesem Kreislauf findet eine ständige Anreicherung des Polythionatgehaltes statt, und wenn die Lauge eine bestimmte Konzentration erlangt hat, wird ein Teil davon aus dem Säurer in den Kocher übergepumpt, wo das Polythionat durch Erhitzen in Sulfat, Schwefel und Schwefeldioxyd zerlegt wird. Um sicher zu sein, daß die zu zersetzende Lauge kein Thiosulfat mehr enthält, kann auch in den Kocher noch Schwefeldioxyd eingeleitet werden. Die Ammoniumsulfatlauge strömt durch einen Spitzkasten in den Verdampfer, wo sie auf festes Salz verarbeitet wird, das in bekannter Weise mit Hilfe eines Ejektors in die Salzzentrifuge gefördert wird. Der in dem Spitzkasten abgeschiedene Schwefel wird ebenfalls zentrifugiert und die aus der Zentrifuge ablaufende Sulfatlauge dem Verdampfer zugesetzt. Der Schwefel wird entweder zu Schwefeldioxyd verbrannt oder als solcher verkauft; in diesem Falle wird das Schwefeldioxyd aus Pyrit gewonnen. Der Ofen ist für beide Materialien verwendbar, so daß man je nach der Marktlage das Schwefeldioxyd entweder aus Pyrit oder aus dem im eigenen Betriebe gewonnenen Schwefel herstellen kann. Das beim Kochen der Lauge entstehende Schwefeldioxyd kehrt natürlich auch in den Betrieb zurück.

Es erhebt sich nun die Frage, ob der aus dem Gase gewonnene Schwefel auch ausreicht, um das im Gas enthaltene Ammoniak vollständig in Ammoniumsulfat zu überführen. Unsere deutschen Gaskohlen ergeben ein Gas, das im Durchschnitt 1 Volumprozent Ammoniak und 0,75 Volumprozent Schwefelwasserstoff enthält. Auf Gewicht umgerechnet, erhält man 7—9 g Ammoniak und 11—12 g Schwefelwasserstoff in 1 cbm Gas. Da aber zur Bildung von Schwefelammonium gleiche Gewichtsmengen Ammoniak und Schwefelwasserstoff erforderlich sind, und zwar zur Bildung von 1 Mol. Schwefelammonium 34 g Ammoniak und 34 g Schwefelwasserstoff, so ergibt sich, daß in der Regel ein Überschuß an Schwefelwasserstoff im Gas enthalten ist. Bei manchen Kohlenarten, namentlich bei den schwefelreichen englischen Kohlen, wird dieser Überschuß noch größer sein, wie es andererseits gelegentlich auch vorkommen wird, daß die Menge des Schwefelwasserstoffs der des Ammoniaks gerade gleich ist. In den meisten Fällen wird also der gewinnbare Schwefel zur Bindung des Ammoniaks als Ammoniumsulfat ausreichen, und auch ein Überschuß an Schwefelwasserstoff wird, wie wir oben sahen, von dem Polythionat gebunden.

Werfen wir nun zum Schlusse noch einen Blick auf die wirtschaftliche Bedeutung dieses Verfahrens, so ergibt sich, daß unsere Kokereien und Gasanstalten rund 140 000 t Schwefelwasserstoff bzw. rund 130 000 t Schwefel jährlich liefern könnten. Diese Menge würde aber schon nahezu 30 % unserer Pyriteinfuhr vom Jahre 1913 entbehrllich machen. Noch klarer zeigt sich die Bedeutung des FELD-Verfahrens, wenn man berechnet, wie viel Schwefelsäure mit seiner Hilfe gespart werden könnte. Da man zur Herstellung von 1 t Ammoniumsulfat nicht viel weniger als 1 t Schwefelsäure ( $60^{\circ}$  Bé.) benötigt, die Gewinnung von Ammoniumsulfat im Jahre 1913 aber 550 000 t betrug, so sieht man, daß der Schwefelsäureverbrauch der Kokereien und Gaswerke recht beträchtlich ist. Wenn alle Kohlendestillationsbetriebe das FELD-Verfahren einführen würden, so könnten in Deutschland jährlich rund 500 000 t Schwefelsäure ( $60^{\circ}$  Bé.) im Werte von über 12 Mill. M für andere Zwecke unserer Industrie frei werden, bzw. es könnte die Pyriteinfuhr jährlich um etwa 300 000 t vermindert werden. Daß dies ein höchst erstrebenswertes Ziel ist, bedarf keiner näheren Begründung.

## 79. Hauptversammlung der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft in Berlin am 23. Februar 1917.

Vors.: Exz. Reichsrat Dr. Graf von Soden-Frauenhofen.

### Der Kartoffelbau im Jahre 1917.

Ökonomierat Bohnstedt, Benau.

Votr. geht auf sämtliche Fragen des Kartoffelbaues näher ein, zunächst auf die Düngerfrage. Am besten sei frischer Stalldung, in dessen Ermangelung müsse aber die Landwirtschaft den größten Nachdruck auf den Empfang von Stickstoffdünger legen. Auch die

Bewässerung, also die Beregnungsanlagen, könne zur Verstärkung des Anbaues und des Ertrages bis zu 50 %, allerdings unter der Voraussetzung genügender Düngung, beitragen. Alsdann geht Vortragender ausführlicher auf die verschiedenen Saatverfahren, die in neuerer Zeit empfohlen sind, ein. Dem Schneiden der Kartoffeln mißt Votr. nicht die großen Schädigungen bei, die ihm vielfach vorgeworfen sind. Die Kartoffel ist dankbar für Bodenwechsel. Die Gründe für die außerordentliche Empfänglichkeit des Westens gegenüber dem Osten für den Saatwechsel sind allerdings noch nicht aufgeklärt. Votr. bespricht noch näher die einzelnen Züchtungsmethoden. — Im Anschluß an diesen Vortrag erwähnte Dr. Freiherr von SCHORLEMER-LIESER u. a., wie das preußische Landwirtschaftsministerium, als noch keine drei Tage seit der Kriegserklärung und der Mobilmachung verstrichen waren, schon an leitender Stelle darauf hingewiesen hat, daß unsere erste und wichtigste Aufgabe darin bestehen werde, in Ermangelung der Zufuhr vom Auslande den nötigen Stickstoff zu beschaffen. Es sind auch sofort Verhandlungen eingeleitet worden, die in dem Augenblick, wo Minister HELFFERICH das Reichsschatzamt übernahm, auch zu Ende geführt werden konnten. Der Bau größerer Stickstofffabriken wurde sofort mit staatlicher Unterstützung ins Werk gesetzt. Wir erzeugen augenblicklich in Deutschland schon nicht unerheblich mehr Stickstoff, als wir in Friedenszeiten in der ganzen Landwirtschaft und Industrie einschließlich der Einfuhr vom Auslande verbraucht haben, und das ist zweifellos eine ganz gewaltige Leistung, die uns ermutigen muß, der Zukunft vertrauensvoll entgegenzusehen.

### Eigene Erfahrungen im Kartoffelbau.

Schurig, Etzin.

Votr. sieht ebenfalls in möglichst vielseitiger Düngerzufuhr die Hauptstütze des Kartoffelbaues und hält außerdem eine recht weite Pflanzweite für vorteilhafter als den gewöhnlichen Anbau von 50+50.

### Die praktische Bedeutung der Strohaufschließung.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Hansen, Königsberg-Pr.

Die Nährstoffe des Stroh können der Verholzung wegen schlecht ausgenutzt werden. Die Verdauung macht dem Körper zudem erhebliche Arbeit. Die Strohaufschließung gründet sich auf Arbeiten von Prof. Dr. LEHMANN, Göttingen, die in ihren Anfängen schon mehr als 20 Jahre zurückgehen. Ein 1904 veröffentlichtes Verfahren, nach welchem Stroh unter Zusatz von 4 % Ätznatron unter Druck gekocht wurde, hatte keine allgemeinere Einführung gefunden, weil gelegentlich Verdauungsstörungen auftraten. Das Verfahren ist neuerdings dadurch verbessert, daß größere Natronmengen angewendet und zum Schluß Luft eingeführt wird. Hierdurch treten Oxydationsvorgänge ein, die eine starke Säurebildung bedingen und das Futter schmackhaft machen. Die größeren Natronmengen müssen nachher ausgewaschen werden, wenn Gesundheitsstörungen vermieden werden sollen. LEHMANN hält die Kochung in Kugelkochen unter Dampfdruck für das vollkommenste Verfahren, er hat aber auch festgestellt, daß bei Anwendung entsprechender Natronmengen ohne Druck gekocht werden kann. Je nach der verwendeten Natronmenge wird die Verdaulichkeit des Winterhalmstrohes von 40 auf 60 %, d. h. auf jene mittleren Wiesenheues gehoben, oder aber auch auf 70—80 %, d. h. auf die von Kraftfuttermitteln. Ein anderes von COLSMAN, Lindenberg, durchgeführtes Verfahren beruht ebenfalls auf dem LEHMANNschen Gedanken der Strohaufschließung mit Natronlauge. COLSMAN kocht aber in gemauerten, isolierten Gefäßen ohne Druck, nachdem vorher das Stroh 12 Stunden lang mit Natronlauge behandelt war. Er schließt in einer besonderen Waschmaschine ein gründliches Waschen an und entfernt hierdurch die Natronlauge. Schließlich wird durch Pressung ein Futter von etwa 25 % Trockensubstanz gewonnen. Auch die mit dem Namen OEXMANN verknüpften Futtermittel gehen auf die Untersuchungen von LEHMANN zurück, nur wird hier mit großen Natronmengen in Fabrikanlagen bis zur vollständigen Aufschließung gearbeitet. Das Stroh nimmt dadurch eine papierartige Beschaffenheit an. Es wird getrocknet, zerkleinert, mit Melasse und einem eiweißhaltigen Material vermischt. So entsteht das Eiweißstrohkraftfutter. Die Gewinnung des letzteren kommt für die landwirtschaftliche Praxis nicht in Frage, wohl aber läßt sich nach den anderen Vorfahren im praktischen Betrieb Stroh aufschließen. Etwa gegenwärtig nicht beschäftigte Fabrikeinrichtungen, die eine Kochung des Stroh gestatten, lassen sich hierzu verwenden. Fütterungsversuche, die an verschiedenen Stellen mit aufgeschlossenem Stroh angestellt sind, haben günstige Ergebnisse gehabt. Die Kosten scheinen etwa 3—4 M für 1 Ztr. frischen Stroh zu betragen. Sie sind nicht so hoch, daß nicht in der gegenwärtigen Zeit zur Aufschließung geraten werden könnte. Man kann durch das Stroh bestimmt für die Fütterung von Pferden und Wiederkäuern erhebliche Erfolge erzielen. Ob auch in späterer Zeit bei normaler Lage des Futtermittelmarktes die Strohaufschließung ihre Bedeutung behält, bleibt allerdings abzuwarten.



## Vermischte Nachrichten.

**Dr. Wilhelm Biltz**, Professor der Clausthaler Bergakademie, der seit Oktober 1914 als Kriegsfreiwilliger im Felde steht, ist zum Leutnant d. L. befördert.

**Ingenieur Erik A. O. Danielson** trat in das Laboratorium der Höganas-Billesholms Aktiebolag in Höganas, Südschweden, ein.

**Anton Ritter von Kerpely**, bis 1913 Generaldirektor der Alpinen Montangesellschaft, bekannt durch seine Erfindung des Kerpelyschen Generators zur Herstellung von Generatorgas, ist im 51. Lebensjahre nach längerer Krankheit in einem Wiener Sanatorium am 23. Juli gestorben.

**Dr. M. Kitschelt**, Prokurist und Abteilungsvorstand bei den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen, feierte am 15. d. M. sein 25-jähriges Dienstjubiläum.

**Karl Moest**, bisher Professor an der Fachschule für Tonindustrie in Znaim, wurde zu ihrem Direktor ernannt.

**Großindustrieller Oberst Oliver Hazard Payne**, Direktor der Standard Oil Co., Stifter der Cornell University und anderer Lehrstätten, ist am 22. Juni in New York im Alter von 78 Jahren gestorben.

**Der ehemalige Staatsgeologe Dr. Eugen Svedmark** zu Stockholm, 1876 bis 1880 Dozent für Mineralogie und Geologie an der Universität Upsala, seit einigen Jahren Herausgeber und Schriftleiter des Fachblattes »Sten och Cement«, feierte am 7. August seinen 75. Geburtstag.

**Gesuche um Gewährung eines Stipendiums zur Übernahme einer Assistententätigkeit** sind an den Vorsitzenden des »Liebig-Stipendien-Vereins« Geh. Reg.-Rat **Prof. Dr. Duisberg**, Leverkusen bei Köln a. Rh., bis zum 1. September d. J. zu richten, von dem auch der miteinzureichende Fragebogen zu beziehen ist.

**Stipendien von je 1200 Kr. erhielten vom Königl. schwedischen Kommerzkollegium** für Studienreisen nach Amerika Ing. Nils Th. Thäberg, um Gasanstalten und Einrichtungen für technische Gasverwertung zu besichtigen; Bergingenieur Hakan Paulsrud zum Studium der Arbeitsverfahren beim Grubenbau und -bruch; Bergingenieur Tage E. Thomasson zum Studium elektrolitischer Kupferraffinerien oder Kupfergewinnungsstätten überhaupt.

**Für die Errichtung eines Instituts für Kohlenforschung in Oberschlesien**, ähnlich dem Mülheimer Institut, hat der verstorbene Geheime Kommerzienrat Fritz v. Friedlaender-Fuld letztwillig 3 Mill. M. bestimmt.

**Ein Balkan-Institut** wurde an der Grazer Universität begründet.

**In der Frage der Verlängerung der Dauer des Patentschutzes von 15 auf 20 Jahre** hat der Verein deutscher Ingenieure dem Antrage des Deutschen Vereins für den Schutz des gewerblichen Eigentums unter der Voraussetzung zugestimmt, daß die Verlängerung auch auf die vor dem August 1914 angemeldeten, zurzeit noch laufenden Patente Anwendung findet. Der Verein deutscher Ingenieure tritt ferner auch für eine Verlängerung des *Gebrauchsmusterschutzes* um weitere 3 Jahre ein.

**Zur Sammlung und Ablieferung von Akaziensamen** fordert der Kriegsausschuß für Öle und Fette auf. Die Sammelstellen für Obstkerne nehmen auch Akaziensamen entgegen und zahlen für 1 kg reinen, trockenen Samen 0,70 M.

**Zum Vorsitzenden des neuen Ausschusses zur Förderung des Baumwollanbaues im britischen Reich** wurde Sir Henry Birchenough ernannt, zugleich Vorsteher des Board of Trade-Ausschusses betr. die Lage der Textilindustrie nach dem Kriege. Vertreten sind in dem Ausschuß ferner die Baumwollindustrie- und die Handelsorganisationen Großbritanniens und Indiens und die Regierungsstellen. Wissenschaftlicher Sachverständiger ist Dr. Lawrence Balls.

**In der Jahresversammlung der Bleacher's Association** teilte der Vorstand mit, daß man hinsichtlich des Bezuges von Baumwolle mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen hatte, daß dagegen die Versorgung mit Farbstoffen dank der Fortschritte der britischen Farbstoffindustrie befriedigend zu nennen war. Man hält es indessen für einen großen Nachteil, daß es bisher nicht geglückt ist, eine Fusion der englischen Farbstofffabriken nach deutschem Muster zustande zu bringen, die auch für die Vereinigten Staaten binnen kurzem zu erwarten ist, wo die ersten Farbstofffabrikanten Schritte unternommen haben, ein Syndikat mit einem Kapital von 25 Mill. Doll. zu begründen. Die Britische Regierung hat zur Hebung der englischen Farbstoffindustrie vorübergehend ein besonderes Departement für die Farbstoffindustrie eingerichtet, als dessen Leiter Sir Evan Jones ernannt wurde.

**Einen neuen kräftigen Sprengstoff „Terrorall“** soll nach englischen Meldungen der Vizepräsident des amerikanischen medizinisch-pharmazeutischen Bundes, Dr. Walstiff, entdeckt haben.

## Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der »Chemiker-Zeitung«, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

## Allgemeines. Apparate und Anlagen.

- Abwässer**, Einrichtung zur biologischen Reinigung von —n. Ung. Anm. S. 8510. E. Szeszler, Sátoraljauhely. 19. 2. 1917.  
**Destillierofen**, Verkohlungs- und —. Ung. Anm. B. 7650. A. Basch, Szaplonca. 28. 11. 1916.  
**Flüssigkeiten**, Rührvorrichtung für —. D. G. M. 666 258, Kl. 34. H. Hauptner, Berlin. 2. 7. 1917.  
**Gase**, Abscheidung von Beimengungen aus Dämpfen oder —n. DRP. 300 811, Kl. 12. H. Loosli, Hannover. 24. 8. 1916.  
**Kesselspeisewasser**, Reinigen von —. DRP. 300 598, Kl. 85. P. Hunold, Dortmund. 27. 5. 1914.  
**Kohle**, Verkoken schlechter backender —. Dtsch. Anm. St. 30 256, Kl. 10. Stephan, Fröhlich & Klüpfel, Scharley, O.-Schl. 23. 11. 1916.  
**Schaum**, Rückbildung des —es kochender Flüssigkeiten und gärender Würze. DRP. 300 828, Kl. 6, Zus. z. P. 299 435. L. Peter, Wandsbek-Hamburg. 10. 2. 1916.  
**Vakuumflasche** nach Weinhold. Dtsch. Anm. H. 69 875, Kl. 34. Ch. Hinkel, Berlin. 8. 3. 1916.  
**Waschverfahren**. DRP. 300 592 und Zus.-Pat. 300 593, Kl. 8. C. Thieme, Zeitz. 12. bzw. 21. 1. 1917.

## Anorganische Großindustrie.

- Ammoniak**, Herst. von — aus Bariumcyanid durch Einwirken von Wasser oder Wasserdampf. DRP. 300 812, Kl. 12. Aktiebolaget Kväveindustri Göteborg, Schweden. 28. 7. 1915.  
**Kalialze**, kontinuierliches Zersetzen und Lösen von —n u. dergl. nach Patent 262 235. D. G. M. 666 011, Kl. 12. G. Sauerbrey Maschinenfabrik A.-G., Staßfurt. 20. 3. 1914.

## Organische Großindustrie.

- Braunkohlenteeröl**, Reinigung und Geruchsverbesserung von —en. Dtsch. Anm. T. 21 055, Kl. 12. Tetralin G. m. b. H., Berlin. 29. 9. 1916.  
**Gerbmaterialien**, Verfahren zum Auslaugen von Materialien verschiedener Art, insbesondere von —. Ung. Anm. R. 3683. R. Rieder & Peratoner G. m. b. H., Frankfurt a. M. 29. 11. 1915.  
**Holz**, Konservieren von —. Dtsch. Anm. B. 75 163, Kl. 38. H. Bardey, Bad Stuer i. Mecklbg. 15. 12. 1913.  
**Kunstharz**, Herst. von dauernd schmelzbar und löslich bleibenden —en aus unschmelzbaren Phenolaldehydharzen. Ung. Anm. A. 2363. Chem. Fabr. Dr. Kurt Albert und Dr. Ludwig Berend. 7. 4. 1917.  
**Mineralöle**, Destillieren von —n, Teer und dergl. in Flammrohrblasen. Dtsch. Anm. N. 16 745, Kl. 23. R. Neumann, Brünn. 26. 3. 1917.  
**Waschstücke**, Herst. leicht löslicher, seifenähnlich weicher —. Dtsch. Anm. K. 63 124, Kl. 8. A. Kauffmann & Co., Asperg, Würtbg. 14. 10. 1916.

## Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

- Abfallsprit**, Reinigung des bei der Herst. von Kunstseide, Nitrocellulosepulvern, Celluloid usw. erhaltenen —s. DRP. 300 595, Kl. 29. Claessen, Berlin. 19. 2. 1916.  
**Chlorsilberemulsionspapier**, Tonung von —en. Dtsch. Anm. K. 63 086, Kl. 57. Kraft & Steudel Fabrik photographischer Papiere Ges. m. b. H., Dresden. 2. 10. 1916.  
**Flachsstengel**, Behandlung roher oder gerösteter —, Hanfstengel und dergl. DRP. 300 819, Kl. 29. H. Schneider, Landsberg. 26. 1. 1916.  
**Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.**  
**Bonbons**, Herst. formaldehydhaltiger —. DRP. 300 827, Kl. 53. G. Friedrich Berlin. 4. 11. 1914.  
**Gallenpräparate**, Herstellung haltbarer — aus tierischer Galle. Dtsch. Anm. L. 44 580, Kl. 8. B. Lietz, Kiel. 26. 9. 1916.  
**Ketone**, Darst. von —n der Thiophenreihe. Dtsch. Anm. St. 30 192, Kl. 12. Zus. z. P. 297 203. W. Steinkopf, Berlin-Halensee. 7. 10. 1916.  
**Margarine**, insbesondere für die Herst. von — bestimmte Emulgiervorrichtung mit fortlaufendem Betrieb. DRP. 300 835, Kl. 53. Silkeborg, Maskinfabrik, Zeuthen & Larsen, Silkeborg, Dänemark. 18. 2. 1914.  
**Vollkorngebäck**, Herst. von —. Dtsch. Anm. G. 42 328, Kl. 2. Vollbrot Verwertungs-Ges. m. b. H., Berlin. 3. 10. 1914.

## Metalle.

- Ferrolegierungen**, Herst. von kohlenstoffarmen —. Dtsch. Anm. St. 20 771. Kl. 18, Zus. z. Anm. St. 20 770. Stahlwerke Rich. Lindenberg A.-G. Remscheid-Hasten. 4. 2. 1916.  
**Kupferlegierungen**, Veredlung von —. Dtsch. Anm. G. 38 157, Kl. 40, Zus. z. P. 268 657. P. Goldstein, Berlin. 23. 12. 1912.  
**Metall**, Schutzanstriche auf — dehnbar zu machen. DRP. 300 836, Kl. 75. F. W. Lefelmann, Biedenkopf, H.-N., u. L. Ritter, Wallau, H.-N. 19. 4. 1916.  
**Metallgegenstände**, Glühen und Härten von — in einer das Metall nicht angreifenden Atmosphäre. DRP. 300 814, Kl. 18. Klas Johansson Vexjö, Schweden. 1. 4. 1916.  
**Metallkörper**, Dichten von —n mit feinen Poren. Dtsch. Anm. B. 82 376. Kl. 48. Berliner Maschinenbau-A.-G., vormals L. Schwartzkopff Berlin. 1. 9. 1916.

## Versiegelte Schreiben.

Bei der »Chemiker-Zeitung« hinterlegte Geheimverfahren. \*)

Journ.-Nr. 1184. Dr. R. Haller, Großenhain i. Sa. Eingegangen am 14. August 1917.

\*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Die amerikanische Eisen- und Stahlindustrie.\*)

In leitenden Kreisen der amerikanischen Industrie und Finanz wurde Anfang d. Js. die Eisen- und Stahlindustrie folgendermaßen beurteilt.

Das Jahr 1916 zeigte einen Rekord in der Produktion und den Preisen, den Löhnen, der Ausfuhr und den Vorverkäufen, in der Entwicklung und einem nachherigen Rückgang der Munitionsindustrie, in den Einkäufen seitens Europas, in der Ausdehnung des Schiffsbaues und der weiteren Entwicklung der Eisenbahnen. Viele Jahre rechnete man in den Ver. Staaten als einen normalen Preis etwa 140 cts. für 100 lbs. Stahl; 170 cts. galt als ein hoher Preis. Der letztere wurde anfangs 1916 erreicht; die Steigerung hielt an, der Durchschnittspreis 1916 war 266 cts. Die Erzeugung stieg auf 42—43 Mill. t; dies bedeutet 10 Mill. mehr als 1915. Neue Stahlöfen wurden in Betrieb gesetzt, die  $4\frac{1}{4}$  Mill. t erzeugen können, und etwa  $4\frac{1}{2}$  Mill. t werden von weiteren neuen Anlagen, die 1917 in Betrieb kommen, hergestellt werden. Diese gewaltige Vergrößerung der Produktion hat ihre dunklen Seiten bei dem Wettbewerb gegenüber der europäischen Konkurrenz nach dem Kriege. Die Löhne sind um etwa 33% gestiegen; hierdurch wird der Preisstand auch in Zukunft beeinflusst sein. Dadurch wird der Wettbewerb gegen Europa noch schwieriger werden. Die Steigerung der Löhne in Europa steht nicht im Verhältnis zu der Erhöhung in den Vereinigten Staaten. Die Ausfuhr an Stahl und Eisen war 1916 annähernd 6 Mill. t. Hierzu kommen die großen Mengen Stahl, die auf Munition, Automobile, Werkzeuge und anderes verarbeitet wurden, so das die Gesamtsumme etwa 9 Mill. t Stahl ausmachen mag. Hierzu kommen die Vorverkäufe für 1917, die etwa 6 Mill. t betragen mögen. Diese große Ausfuhr bedeutet ein anderes Element der Schwäche für die Zukunft. Europa mag den Überschub der amerikanischen Erzeugung im Jahre 1917 und einen Teil des Jahres 1918 aufnehmen, aber dann hört diese auf. Die Frage erhebt sich: Kann in Zukunft der Außenhandel an Eisen und Stahl derart von den Ver. Staaten entwickelt werden, um die gewaltig vergrößerte Erzeugung aufzunehmen? Diese Frage hängt eng zusammen mit der allgemeinen Frage, ob der Ausfuhrhandel der Ver. Staaten nach dem Kriege Fortschritte machen wird. Ein gewisser großer Rückgang ist selbstverständlich unausbleiblich, weil die Munitionsausfuhr aufhören wird. Andererseits erfordert das Regierungsprogramm der Ver. Staaten große Mengen, welche den Rückgang teilweise aufhalten mögen. Neben der Munition war die Nachfrage nach Eisenbahnbedarfartikeln eine große. Nahezu 500 Lokomotiven sind nach Europa allein im Dezember 1916 verkauft worden. Rußland steht an der Spitze, Frankreich an zweiter Stelle, aber auch Italien und England kauften eine größere Anzahl Lokomotiven. Das bezeichnende Moment bei diesen Bestellungen ist die Tatsache, daß die Ablieferung teilweise so spät wie im März 1918 erfolgen soll. Besonders in Rußland wird ein größerer Bedarf an Eisenbahnmaterial weiter herrschen, da das dortige Eisenbahnsystem ausgebaut werden muß. Eine andere günstige Hoffnung für die Zukunft ist die Vergrößerung des Schiffsbaues in den Vereinigten Staaten. Ohne eine große Handelsmarine können diese nicht mehr existieren. Ein großer Bedarf an Stahl wird dadurch erzeugt; Aufträge in dieser Richtung sind bereits bis zum Ende des Jahres 1918 oder für noch später aufgegeben. Auch die amerikanischen Eisenbahnen werden große Mengen benötigen; der Ankauf von Bahnen deutet darauf hin, daß Entwicklungen nach dieser Richtung hin zu erwarten sind.

Das Resultat der Wahlen im November 1916 schließt irgendeine Hoffnung auf eine Erhöhung des Zolltarifes für Stahl aus. Manche Stahlerzeuger in den Ver. Staaten fürchten daher einen erhöhten Wettbewerb innerhalb der Ver. Staaten durch europäische Erzeuger. Aber hier ist zu berücksichtigen, daß Europa mindestens für 18 Monate oder länger nach Friedensschluß seinen eigenen Bedarf an Stahl kaum befriedigen kann. Das Jahr 1917 und dessen politische Gestaltung ist daher wichtig für die allernächste Zukunft. Die Gefahr ist erst danach in größerem Maßstab zu erwarten.

**Eisenerze.** Die Ver. Staaten sind bezüglich der Eisenerze fast unabhängig. Der Verbrauch stieg von 43,7 Mill. t 1914 auf 59,4 Mill. t 1915 und auf 82,8 Mill. t 1916. Die Einfuhr an Eisenerzen belief sich fast gleichmäßig in den Jahren 1914 bis 1916 auf etwa 1,35 Mill. t, und dieser Einfuhr stand trotz der stark gesteigerten Erzeugung an Roheisen im Jahre 1916 eine auf 1,2 Mill. t erhöhte Ausfuhr an Eisenerzen gegenüber oder rd. 500 000 t mehr als im Vorjahre. Die bekannten LAKE SUPERIOR-Eisenerzlager konnten ihre Verschiffungen von 32,7 1914 auf 47,2 1915 und auf 66,5 1916 erhöhen. Hierbei ist bemerkenswert,

daß CHARLES W. SCHWAB von der »Bethlehem« Ende 1916 sich dahin aussprach, daß man mit einer Verschiffung der »Lake«-Eisenerze nur für etwa 10 Jahre rechnen könne, und daß infolgedessen in Zukunft wahrscheinlich große Stahlwerke in der Nähe der atlantischen Küste errichtet werden müßten, da die Erzbezüge aus Südamerika, Kuba und Indien viel mehr als bisher in Betracht kommen würden. Die weit-sichtige Wirtschaftspolitik der BETHLEHEM Co. in Zentral- und Südamerika ist bekannt. Im Mai d. Js. sollte die Verladungsanlage dieser Gesellschaft im Hafen Caleta Cruz, Chile, in Betrieb kommen, welche täglich 6000 t hochgradiger Eisenerze aus den Tofograben in Coquimbo verladen kann. Bei den chilenischen Eisenerzen rechnet man mit 70% Gehalt, hingegen bei den besten amerikanischen Eisenerzen mit 60%. Angeblich soll infolge der billigen Gewinnung und der guten Transporteinrichtungen das Erz an Bord der Schiffe nur 2—2,50 M für 1 t kosten. Ebenso weitsichtig scheint die MIDVALE STEEL Co. zu sein, welche sich während des Krieges die Kontrolle über die BUENAVISTA IRON Co. erworben hat und damit in Kuba über angeblich 300 Mill. t guter Erze verfügen wird. Hierbei erhebt sich die Frage: Wie weit ist die deutsche Eisenerzversorgung einheitlich organisiert? Kommt es noch vor, daß die deutschen Verbraucher an Eisenerzen sich gegenseitig im Auslande den Rang bei dem Erwerb oder der Kontrolle von Eisenerzgruben ebenso ablaufen, wie dies im Kriege bei dem Erwerb von Siegerland-Eisenerzgruben der Fall war? Welche großzügigen Maßnahmen verbürgen für den größten Teil der deutschen Verbraucher einen billigen geregelten Bezug unter Berücksichtigung der allgemeinen Interessen?

**Eisen- und Stahlversorgung.** Die Versorgung unserer Feinde mit Eisen und Stahl aus den Ver. Staaten hat Anlaß gegeben zu folgenden amerikanischen Berechnungen der Eisen- und Stahlversorgung vor dem Kriege, während des Krieges ohne die Ver. Staaten und nach Eintritt der Ver. Staaten in diesen Krieg:

| Europas Erzeugung<br>im Jahre 1913<br>in 1000 t | Deutschlands Kontrolle<br>an Roheisen<br>in 1000 t | Die Roheisenkontrolle<br>von Deutschlands Feinden<br>in 1000 t |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Deutschland . . . 19000                         | Deutschland . . . 19000                            | Großbritannien . . . 10500                                     |
| Großbritannien . . . 10500                      | Osterr.-Ungarn . . . 2335                          | 50% von Frankreich . . . 2612                                  |
| Frankreich . . . 5225                           | Belgien . . . 2319                                 | Rußland . . . . . 4475                                         |
| Rußland . . . 4475                              | 50% v. Frankreich . . . 2612                       | Italien . . . . . 420                                          |
| Osterr.-Ungarn . . . 2335                       | Zusammen 26266                                     | Zusammen 18007                                                 |
| Belgien . . . . . 2319                          | Hierzu kommen die von den Ver. Staaten ge-         |                                                                |
| Italien . . . . . 420                           | lieferten Mengen, die, auf Roheisen berech-        |                                                                |
| Zusammen 44274                                  | net, voraussichtlich jährlich 8 Mill. t aus-       |                                                                |
|                                                 | gemacht haben . . . . . 8000                       |                                                                |
|                                                 |                                                    | Zusammen 26007                                                 |

Genau läßt sich nicht feststellen, wieviel an amerikanischem Eisen und Stahl in rohem oder verarbeitetem Zustande während des Krieges oder jährlich in den Jahren 1914 bis 1917 unsern Feinden zugegangen ist; die Zahl von 8 Mill. t kann zu hoch oder zu niedrig gegriffen sein. Bezüglich der Ausfuhr nach den uns feindlichen Ländern sind folgende Ziffern für das Jahr 1916 von Interesse.

|                                                                                     |                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Großbritannien, Kanada usw. erhielten:                                              |                                          |
| an Stahlknüppeln . . . . .                                                          | 400 000 t (Frankreich erhielt 916 000 t) |
| an Weißblechen . . . . .                                                            | 98 000 „                                 |
| an Draht usw. . . . .                                                               | 32 000 „ (Frankreich erhielt 191 000 t)  |
| an Werkzeugmaschinen für 30 000 000 Doll. (Frankreich erhielt für 19 000 000 Doll.) |                                          |
| (Rußland „ „ 15 000 000 „ )                                                         |                                          |

Nach dem »Boston News«-Bureau sollte die Organisation der englischen Munitionsindustrie derart durchgeführt sein, daß etwa am 31. März 1917 sämtliche Verträge auf Lieferungen von Granaten, Schrapnells usw. aus den Ver. Staaten ablaufen könnten. Vorgesehen waren Optionen auf große Mengen, doch machte die englische<sup>1)</sup> Regierung von diesen Vorkaufsrechten auf Endfabrikate anscheinend keinen Gebrauch. Die in Philadelphia hiervon am meisten betroffenen Anlagen waren die BALDWIN, EDDYSTONE und MIDVALE. Außer Verträgen für Rohstoffe und Halbfabrikate sollten nur Verträge mit der REMINGTON-Gesellschaft noch für eine geraume Zeit laufen, wobei es sich um eine tägliche Lieferung von 4—5000 Gewehren handeln sollte. Die Ausfuhr der

<sup>1)</sup> Die russischen Kontrakte verteilten sich Anfang des Jahres 1917 wie folgt:

|                                      | Schrapnells | Brisanzgranaten |
|--------------------------------------|-------------|-----------------|
| Bethlehem Steel . . . . .            | 2500 000    | 2500 000        |
| Eddystone Munitions . . . . .        | 2500 000    | .....           |
| American Can . . . . .               | 2000 000    | .....           |
| General Electric . . . . .           | 750 000     | 1 000 000       |
| Internat. Shell & Ordnance . . . . . | .....       | 1 000 000       |
| Bartlett-Hayward . . . . .           | 750 000     | .....           |

Nach dem »Boston News«-Bureau hatten die Stahlkontrakte, die im Oktober/November 1916 in den Ver. Staaten abgeschlossen wurden, einen Wert von etwa 700 Mill. M.

\*) Vgl. Chem.-Ztg. 1917, S. 320, u. die Kriegsaufsätze ebd. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915, S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 181, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 239, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416, 469, 497, 577, 593, 629, 701, 708, 741, 745, 770, 797, 824, 963, 997, 1024, 1069; 1917, S. 4, 21, 41, 55, 73, 93, 153, 157, 170, 190, 209, 235, 246, 320, 358, 365, 397, 442, 445, 473, 498, 518, 541, 545, 549, 559, 570, 583, 625, 635.



Vereinigten Staaten an Eisen-, Stahl- und den Hauptezeugnissen daraus zeigte folgende Steigerung:

|                                  | in 1000 t | in 1000 t | in 1000 t |
|----------------------------------|-----------|-----------|-----------|
|                                  | 1916      | 1915      | 1914      |
| Roheisen                         | 622       | 229       | 116       |
| Alteisen und Schrott             | 216       | 80        | 34        |
| Stabeisen                        | 75        | 40        | 5         |
| Stahl in Barren und Stäben       | 948       | 600       | 188       |
| Stahl in Knüppeln, Luppen usw.   | 1533      | 570       | 51        |
| Platten, Bleche (z. T. verzinkt) | 524       | 426       | 285       |
| Weißbleche                       | 231       | 157       | 61        |
| Eisenbahnschienen                | 549       | 297       | 178       |
| Träger, Stahl für Bauten         | 307       | 236       | 185       |
| Gegossene Röhren, Muffen usw.    | 71        | 48        | 203       |
| Geschmiedete „ „                 | 161       | 132       |           |
| Stacheldraht                     | 426       | 253       | 95        |
| Anderer Draht                    | 268       | 229       | 88        |
| Nägel usw.                       | 194       | 120       | 50        |
| Schrauben, Muttern usw.          | 30        | 24        | 15        |
| Reifen, Bänder usw.              | 44        | 30        | 10        |

7199000 t 3571000 t 1564000 t

Diese gewaltige Steigerung der Ausfuhr beruht auf der geschilderten Erhöhung der Eigengewinnung an Erzen und auf der Steigerung der Roheisenerzeugung, die folgendermaßen (in Mill. t) stieg:

Von 17,8 1902 auf 25,3 1906 auf 27,3 1910 auf 31 1913 auf 39½ 1916

Bei diesen Steigerungen der Erzeugung muß man immer bedenken, daß dem Jahre 1907 mit 25,8 Mill. t der Rückgang des Jahres 1908 mit 16 Mill. t, und dem Jahre 1913 mit 31 Mill. t der Rückgang des Jahres 1914 mit 23,3 Mill. t folgte. Von Interesse wird es sein, die ähnlichen großen Schwankungen in den Jahren 1917 und 1918 zu verfolgen. Der Verbrauch an Roheisen wird in den Jahren 1914—1916 mit 22¼ bzw. 30,7 bzw. 39,2 Mill. t angegeben.

Verglichen mit früheren Jahren handelt es sich um eine Durchschnittsproduktion von etwa 23 bis 27 Mill. für 1907, 1909 bis 1911 und 1914, während in den Jahren 1912, 1913 und 1915 die Erzeugung im Durchschnitt etwa 30 Mill. t betrug. Für Stahlöfen wurden 23 Mill. t weiter verwandt, für Maschinenguß 8¼ Mill. Zum Verkauf gelangten 11¼ Mill. t, zur Verarbeitung bei den Erzeugern 28 Mill. t. Pennsylvania steht an der Spitze der erzeugenden Staaten mit 42%, Ohio folgt mit etwa 22%, Illinois mit 10, New York und New Jersey, ferner Alabama sowie Indiana und Michigan mit 5 bis 7%. Bemerkenswert ist, daß Deutschland und Österreich-Ungarn gegen diese gewaltige Erzeugung des Auslandes an Eisen und Stahl im Auslande bestanden haben und weiter bestehen können, trotzdem Deutschland bezüglich seiner Eisenerze vor dem Kriege vom Auslande außerordentlich abhängig war. Andererseits ist zu bemerken, daß der außerordentlich vergrößerte Absatz der amerikanischen Eisen- und Stahlwerke nicht auf der Lieferung von Kriegsmunition allein beruht, sondern auch mit dem erhöhten Verbräuche in den Ver. Staaten und mit der vergrößerten Ausfuhr in andern als Kriegsartikeln zusammenhängt. Eine genaue Berechnung darüber, wie sich die erhöhte amerikanische Produktion auf Kriegsmunitionsausfuhr und Inlandsverbrauch verteilt, scheint noch nicht vorzuliegen.

Um einen Fall der Sonderfabrikation herauszugreifen, sei auf die erhöhte Erzeugung an Weißblechen hingewiesen, die sich in 1000 t folgendermaßen gestaltete:

|                |     |                |     |                |      |
|----------------|-----|----------------|-----|----------------|------|
| 1891 . . . . . | 1   | 1900 . . . . . | 303 | 1910 . . . . . | 723  |
| 1895 . . . . . | 114 | 1905 . . . . . | 494 | 1915 . . . . . | 1056 |

1916 wurde bei 480 Walzwerken das Erträgnis auf 1350 t geschätzt, eine Zunahme von 72% in 5 Jahren.

Bei der Ausdehnung der amerikanischen Eisen- und Stahlindustrie müssen wir uns in Deutschland darüber klar sein, daß deren Vertrustung oder geschlossenes Vorgehen bei der Beschaffung der Rohstoffe bis zu der Fabrikation und dem Vertrieb der letzten Endfabrikate immer weitere Fortschritte macht. Die unten gemachten Angaben sind nicht vollzählig und schließen die letzten Ereignisse nicht ein. Wir können unterscheiden:

1. Die U. St. Steel Corporation.
2. Die Bethlehem Steel Co., welche die Pennsylvania- und die Maryland-Steel-Gesellschaften erworben hat, und als deren Leiter Schwab zusammen mit Morgan, welcher der U. St. Steel Corporation nahe steht, arbeitet.
3. Die Midvale Steel Co., an deren Spitze Corvey, der früher bei der U. St. Steel Corporation ebenso wie Schwab war, steht, und an der auch Rockefeller interessiert ist. Die Midvale soll im Februar 1916 die Kontrolle der großen Cambria Steel Co. erworben haben, deren Kontrolle andererseits von Schwab zu erwerben versucht wurde.
4. Ende 1915 wollten Drexel & Co. in Philadelphia, die zusammen mit Morgan arbeiten, verschiedene Gesellschaften zusammenschließen.
5. 1916 sollten folgende Gesellschaften zu einem großen Konzern vereinigt werden:

| Firma                               | Aktienkapital<br>in Doll. | Obligationen<br>in Doll. |
|-------------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| die Lackawanna Steel Company        | 34750000                  | 31198000                 |
| die Youngstown Sheet & Tube Company | 28000000                  | 1545000                  |
| die Sloss Sheffield & Iron Company  | 16700000                  | 4000000                  |
| die Inland Steel Company            | 9915000                   | 6410000                  |
| die Pittsburg Coal Company          | 68169950                  | 197746000                |

Ferner war auch beabsichtigt, eine große Schiffsbauergesellschaft in diese Gruppe hineinzubringen.

Ähnlich wie bei den großen Kupferfirmen ernste Befürchtungen bezüglich ihres Absatzes nach dem Kriege herrschen,<sup>2)</sup> ist dies auch bei den mächtigen Eisen- und Stahlfirmen der Fall. Schon Anfang dieses Jahres sagte F. M. OGDEN von der Pennsylvania-Eisenbahngesellschaft der als Pittsburger »Stahlmagnat« bezeichnet wird, in Boston:

»Wir wünschen allen Stahl soweit wie möglich loszuwerden. Je mehr wir am Ende des Krieges haben, desto schlimmer; Stahl wird einen solchen Preissturz erleben, daß er beinahe so billig wie »Dreck« sein wird.«

Die Eisen- und Stahlmagnate in den Ver. Staaten haben guten Grund, die Zukunft schwarz anzusehen, weil die Verwässerung des Kapitals trotz aller Kriegsgewinne häufig groß bleibt und viel Überproduktion und Absatzmangel drohen. Als Beispiel der gezahlten Preise sei angeführt, daß für die 100 Doll.-Aktien der UNITED STEEL CO. in Canton, O., beim Verkauf 1066 Doll. entfielen, indem die UNITED ALLOY STEEL CORPORATION für diese Gesellschaft 16 Mill. Doll. zahlte, trotz dem es sich nur um ein Kapital von 1,2 Mill. Doll. und einen Vortrag von etwa 4 Mill. Doll. handelte.

Von den Eisengruppen erwähne ich an erster Stelle die BETHLEHEM STEEL CO., weil diese während des Krieges an »Deutsche tödenden Material« unsern Feinden wohl die größten Mengen geliefert hat, wenn auch im Jahresbericht 1916 gesagt wird, daß von den vorliegenden Aufträgen im Werte von 193½ Mill. Doll. 117½ Mill. Doll. für den inländischen Verbrauch bestimmt waren. Es ist anzunehmen, daß vor diesem inländischen Verbräuche noch sehr beträchtliche Mengen von den amerikanischen Abnehmern weiter für Kriegsmunition verarbeitet wurden, und daß daher die von dieser Gesellschaft direkt für Kriegsmunition gelieferten und mit 58½ Mill. Doll. bewerteten Mengen erheblich übertroffen wurden. Vielleicht hat diese Gesellschaft nicht nur durch die Kriegskonjunktur, sondern auch durch das System ihrer Gründer SCHWAB<sup>3)</sup> solchen Erfolg gehabt.

Mitte des Jahres 1915 soll sowohl SIR TREVOR DAWSON von der Firma VICKERS in England wie eine deutsche Gruppe die Übernahme von SCHWABS kontrollierendem Anteil an der »Bethlehem« Gesellschaft erstrebt haben. Die angebotenen Summen gingen selbstverständlich in mehrere 100 Mill. M. SCHWAB soll sich aber gegenüber Senator HUMBERT von der französischen Regierung verpflichtet haben seine Kontrolle nicht abzugeben, um sich zur Verfügung der französischen Regierung zu halten. Ein ausführlicher diesbezüglicher Brief SCHWABS wurde im »Journal« veröffentlicht. Sein Bestreben zielt darauf hinaus, der »Krupp« der Ver. Staaten zu werden. Hingegen wollte sich die amerikanische Regierung selbständig machen,<sup>4)</sup> doch wird ein

<sup>2)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 358.

<sup>3)</sup> In einer Broschüre von Charles M. Schwab »Succeeding with what you have« weist dieser darauf hin, daß der große Erfolg der Bethlehem Steel Co. vor allem der Mitarbeit der Angestellten und Arbeiter zu verdanken sei. Der Wetteifer unter diesen und ihr Anteil am Geschäft habe zu dem Erfolge geführt. Das System der Gewinnbeteiligung beruhe darauf, daß selten mehr als ein Gehalt von 100 Doll. für die Woche gezahlt würde, daß dagegen die Prämien und Anteile auf Grund der Leistungsfähigkeit und der gemachten Ersparnisse in jeder Abteilung den Angestellten entsprechende Vorteile brächten. Etwa 80% von 22000 Mann nähmen Teil an diesen Prämien usw. Eine ausführliche Statistik und sorgfältig ausgearbeitete Schemata über die notwendigen Kosten der Arbeiter seien vorhanden, um diese Verteilungen der Prämien gerecht vorzunehmen. Auch die kleinste Arbeit würde dabei berücksichtigt. Nicht nur die beanspruchte Zeit komme in Frage, sondern auch die erzielte Qualität. Die letztere würde durch die üblichen Prüfungen des erzeugten Stahls festgestellt. Wenn nur die Zeit in Betracht käme, würden die Arbeiter Versuchung kommen, sich zu beeilen, und eine große Menge Stahl würde nicht in der nötigen Qualität hergestellt werden. In andern Abteilungen würde die Leistungsfähigkeit bezahlt, indem z. B. eine sorgfältige Behandlung der Maschinen weniger Reparaturen erfordert oder gleichmäßige Heizung, Schmierung usw. weniger an Brennstoff und Schmiermaterial beanspruche. Alle diese Punkte würden genauest kalkuliert, und danach erfolge die Prämienberechnung. In vielen Abteilungen würde 1 Doll. als Einheit der Kosten eingesetzt. Der Leiter der Abteilung erhalte 1% der Kostenerniedrigung bis 95 Cts., 2% der Gesamterniedrigung der Gesamtkostenverringerung von 95—90 Cts., 3% von 90 Cts. bis auf 85 Cts. und so fort. Diese Prämien seien ein großer Anreiz zur Einführung von Ersparnissen und zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit. Natürlich erfordere die statistische Abteilung sehr genaue Arbeit, und die Auslagen hierfür seien nicht unbedeutend, aber diese Abteilung bezahle sich hundertfältig. Ein Minimallohn ist festgesetzt, selten sind Arbeiter da, die nicht außerdem größere Summen durch Gewinnanteil verdienen. Dasselbe System ist nach den Vorschlägen von Schwab auch in Banken eingeführt und arbeitet dort mit Erfolg. — Auffallend ist, daß die meisten Hauptleiter in der »Bethlehem« kein »College« gehört haben. Nur etwa sechs unter ihnen haben eine Art akademischer Ausbildung.

<sup>4)</sup> Der Senat genehmigte eine Vorlage bezüglich Ausgabe von 11 Mill. Doll. zum Bau einer staatlichen Panzerplattenfabrik. Die Bethlehem Steel Co. war natürlich dagegen, weil das in ihren eigenen Werkstätten dafür angelegte Kapital keine Betätigung mehr finden würde; sie wies darauf hin, daß die drei bestehenden Panzerplattenfabriken, deren Leistungsfähigkeit erwiesen sei, jährlich 32000 t herstellen könnten, und daß der Bedarf der amerikanischen Marine für die kommenden 5 Jahre schätzungsweise nur 24000 t jährlich betrage. Die Gesellschaft erbot sich, die laut Flottenprogramm erforderlichen Mengen zu 395 Doll. für Seitenpanzer zu liefern, während sie bisher 425 Doll. erhielt.



gene Munitionsfabrik der Regierung wahrscheinlich niemals erbaut werden, da die großen Eisen- und Stahlgesellschaften alle Mittel anwenden, um für sich die Schiffsneubauten und andern Bestellungen und Rüstungen seitens der amerikanischen Regierung zu erhalten.

Das Kapital der gewöhnlichen Aktien der BETHLEHEM STEEL CO. wurde während des Krieges von 15 Mill. Doll. auf 60 Mill. Doll. gebracht, und zwar erhielten die bisherigen Aktionäre 30 Mill. Doll. als Prämie, während ihnen die restlichen 15 Mill. Doll. zu pari angeboten wurden. Das Betriebskapital der Gesellschaft vergrößerte sich um rund 100 Mill. Doll., nachdem in den Jahren 1916 und 1917 etwa 35 Mill. Doll. für neue Anlagen verwendet waren. Bei Kriegsbeginn waren die Aktien zu 40 Doll. zu kaufen, im Kriege war der Kurs 600—700. 1913 und 1914 wurden keine Dividenden gezahlt, hingegen 30% 1915 und 40% 1916. Der Jahresüberschuß stieg von etwa 4 1/2 Mill. Doll. 1913 und 1914 auf 12 1/4 Mill. Doll. 1915 und 36 1/2 Mill. Doll. 1916. Tochterunternehmen oder von »Bethlehem« kontrollierte Gesellschaften sind die folgenden:

Die Fore River Shipbuilding Corporation in Quincy, Mass., die Union Iron Works Co., St. Francisco, die Harlan & Hollingworths Corporation, Wilmington, Del., die Bethlehem-Chili Iron Mines Co., Coquimbo, Chile, die Jaragua Iron Co., Cuba, die Redington Works (Schrapnellfüllung und Zünderherstellung) bei Bethlehem, die Newcastle Werke für ähnliche Zwecke in Newcastle, Del., die Titusville Forge Co., Titusville, Pa., die Samuel L. Moore & Sons Corporation (Maschinen für Erdölraffinerien) in Elizabethport, N.-J., die Detrich Harvey Machine Co., Baltimore, Md., die Pennsylvania Steel Co., die Maryland Steel Co., die American Iron and Steel Mfg. Co., die Cornwall Ore Banks mit Eisenbahngesellschaft usw.

Die BETHLEHEM STEEL CO. hat auch die LEHIGH COKE CO. erworben, an der bis vor kurzem bekanntlich deutsches Kapital interessiert war. Mithin ist dieses Unternehmen an das amerikanische Stahlwerk übergegangen, welches wohl am meisten Munition für Deutschlands Heer geliefert und die allergrößten Gewinne dabei gemacht hat. Der in Deutschland gezahlte Kaufpreis für die Aktien wird also sozusagen aus deutschen Taschen bezahlt. Nach den im »Iron Age« veröffentlichten Angaben von CH. SCHWAB beabsichtigt die BETHLEHEM 375 Mill. M für neue Anlagen auszugeben, wovon etwa 220 Mill. M auf die Pennsylvania- und Maryland-Stahlwerke verwandt werden sollen. Die Stahlöfen, Walzwerke für Schiffslatten und Kokereien sowie Hochöfen in Steelton, Penn., sollen allein etwa 50 Mill. M kosten. August 1916 wurde ein großes Areal bei der MARYLAND STEEL CO. gekauft, und dort sollen etwa 85 Mill. M in neuen Stahlwerken angelegt werden, um vor allem Schiffsmaterial herzustellen. Eine gleich hohe Summe soll in der Bethlehem-Anlage für Vergrößerungen und Verbesserungen festgelegt werden. Angeblich sollten Anfang des Jahres 1917 Aufträge für mehr als 1200 Mill. M vorliegen, welche einen Gewinn von etwa 425 Mill. M lassen würden, so daß mithin die gesamten Neuanlagen aus den Gewinnen der Kriegsaufträge usw. bezahlt würden.

Von Interesse ist, daß die »Bethlehem« die Anleihe von 50 Mill. Doll. unter Garantie von Schatzscheinen der englischen Regierung und unter Vermittlung der GUARANTY TRUST CO. und BANKERS TRUST CO. aufnahm; wie weit man sich inzwischen über die Abnahme und Bezahlung dieser großen Bestellung mit der russischen Regierung geeinigt hat, ist natürlich fraglich. Das starke Interesse der Stahlmagnaten an der Fortsetzung des Krieges und einer Übernahme sämtlicher russischen, französischen und englischen Verpflichtungen durch die amerikanische Regierung liegt klar auf der Hand. Im Frieden kann »Bethlehem« mit europäischen Werken in mancher Beziehung nicht konkurrieren. Das New Yorker »Commercial and Financial Chronicle« schrieb Januar 1917, als »Bethlehem« nicht gegen die englische Firma HADFIELD LTD. konkurrieren konnte: »Dies ist ein recht bedeutungsvolles Anzeichen für das, was wir nach dem Kriege erwarten können.« »Bethlehem« offerierte dieselben Geschosse für 775 Doll., »Midvale« mit kürzerer Lieferungsfrist für 900 Doll., »Hadfield Ltd.« hingegen für 513 Doll. »Bethlehems« Zukunft wäre daher außerordentlich ernst gewesen, wenn der

Krieg Anfang des Jahres 1917 geendigt hätte, oder wenn die amerikanische Regierung trotz aller Lockmittel SCHWABs darauf bestehen sollte, in Zukunft unabhängig von SCHWAB, MORGAN, COREY usw. zu bleiben. Falls WILSONS Politik sich als die falsche erweist, wird das amerikanische Volk jedenfalls wissen, wo es die Kriegshetzer und die an Kriegsgewinnen am meisten Interessierten zu suchen hat. Wir in Deutschland müssen dabei manches »cum grano salis« beurteilen, was CH. COLLMAN in seiner Broschüre »Die Kriegstreiber in Wall Street«<sup>4)</sup> mitteilt.

Die amerikanische Regierung verlor bekanntlich während des Krieges ihren Prozeß gegen die UNITED STATES STEEL CORPORATION wegen Verletzung des Anti-Trustgesetzes.

Eine Übertretung erblickte die Regierung in dem Umstand, daß der Trust der Eigentümer der Aktien folgender Korporationen ist: Carnegie Steel Company, Federal Steel Company, American Steel & Wire Company, National Tube Company, American Steel & Tin plate Company, American Bridge Company, Shelby Steel Tube Company, Lake Superior Consolidated Iron Mine, Pittsburgh Steamship Company, Clairtown Steel Company und Tennessee Coal, Iron & Railroad Company.

Seit der Organisation dieser großen Gesellschaft sind folgende Dividenden auf die gewöhnlichen Aktien bezahlt worden:

|                |         |                   |         |                    |         |
|----------------|---------|-------------------|---------|--------------------|---------|
| 1901 . . . . . | 3 3/4 % | 1905 . . . . .    | 1 1/2 % | 1911-1913. . . . . | 5 %     |
| 1902 . . . . . | 4 %     | 1906/08 . . . . . | 2 %     | 1914 . . . . .     | 4 1/4 % |
| 1903 . . . . . | 3 1/2 % | 1909 . . . . .    | 2 3/4 % | 1915 . . . . .     | .....   |
| 1904 . . . . . | .....   | 1910 . . . . .    | 5 1/2 % | 1916 . . . . .     | 8 3/4 % |

Die Gesellschaft hatte 1916 392,3 Mill. Doll. Netto-Überschuß (77 1/4 Doll. per Aktie). Ein großer Teil dieser Überschüsse wurde für Neuerrichtungen und Erwerbungen verwendet und dadurch wurde der Aktivbestand der Gesellschaft bedeutend vermehrt. Dieses Jahr dürfte ein gewaltiger Überschuß hinzukommen, da die Einnahmen des ersten Halbjahres 1917 etwa das Zehnfache! von 1915 zeigten. Bis 31. Dez. 1916 wurden 490 Mill. Doll. für Neukonstruktionen verwendet, und dieses Jahr sollen 80 Mill. Doll. für gleiche Zwecke ausgesetzt werden. Das im Betrieb arbeitende Kapital beträgt ungefähr 400 Mill. Doll. gegen 138 Mill. Doll. 1901.

Die LACKAWANNA STEEL COMPANY hat ein Aktienkapital von 34750000 Doll. und Obligationen im Werte von 31198000 Doll. Die Gesellschaft schloß 1916 mit einem Reingewinn von 12,2 Mill. Doll. gegen 2,4 Mill. 1915, 1,65 Mill. (Defizit) 1914 und 2,76 Mill. 1913. Dieses Ergebnis entspricht 34,81% auf das gewöhnliche Aktienkapital im Vergleich zu 20,66% für 1915. Für die 1916 erhaltenen Kriegsaufträge wurde nichts für Maschinen oder Neueinrichtungen verausgabt. Wenn die Herstellung von Geschossen und Gewehren den Rohstahl in Größe und Format, wie ihn die »Lackawanna« gewöhnlich herstellte, abnehmen wollten, so wurden solche Aufträge angenommen. Die Gesellschaft gab dagegen größere Summen für ihre Benzolanlagen aus, die eine tägliche Kapazität von 6600 Einheiten haben. Die Produktion 1917 war zu guten Preisen ausverkauft.

Die Nettoeinnahmen der MIDVALE STEEL & ORDNANCE CO. beliefen sich auf 5—6 Mill. Doll. pro Monat, und die Gewinne pro Aktie auf 30 Doll., der sich damit dem Gewinn der BETHLEHEM STEEL WORKS näherte. Die MIDVALE CO. hatte ihren Auftrag auf 2 Mill. Enfield-Gewehre der britischen Regierung an die REMINGTON ARMS CO. abgetreten, wobei die britische Auftragskommission der »Midvale« für 10 Mill. Doll., die der REMINGTON ARMS CO. mit übertragen wurden, Ersatz bieten wollte.

Die CAMBRIA STEEL CO. verwendete 7 Mill. Doll. zur Errichtung neuer Hochöfen nebst Anlage zur Herstellung von Eisenbahnradern. Die CRUCIBLE STEEL CO. OF AMERICA berichtet für das Fiskaljahr, endend 31. August (in 1000 Doll.):

|                          | 1915/16 | 1914/15 | 1913/14 | 1912/13 |
|--------------------------|---------|---------|---------|---------|
| Gewinne . . . . .        | 16529*  | 5221    | 2992    | 6958    |
| Abschreibungen . . . . . | 2710    | 1513    | 1367    | 1752    |

Die REPUBLIC IRON AND STEEL CO. steigerte ihren Rohgewinn 1914 bis 1916 von 2 1/2 auf 5 1/2 auf nahezu 17 Mill. Doll. (Schluß folgt.)

<sup>4)</sup> Verlag von Rudolf Schick & Co., Leipzig.

## Der Warenmarkt.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Gewürze.** (London, 7. August.) Bei unveränderten Preisen ist der Markt für ankommenden Pfeffer andauernd ruhig. Gelandet letzte Woche schwarzer Pfeffer 80 t, abgeliefert 31 t, Vorrat 3474 t gegen 1849 t im Vorjahr; weißer Pfeffer: gelandet 36 t, abgeliefert 38 t, Vorrat 1549 t gegen 1936 t im Vorjahr. — Zanzibar-Nelken ruhig, aber stetig; loko Basis fair 1 s. 3 d.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Eisen.** (Middlesbrough, 7. August.) Cleveland Nr. 3 Roheisen 92 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch und 102 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und

Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit 122 s. 6 d. für heimische Rechnung, 137 s. 6 d. für Ausfuhr nach Frankreich und 142 s. 6 d. nach Italien.

**Metalle.** (London, 14. August.) Kupfer, prompt 125, für 3 Monate 124 1/2, Electrolytic 137—133, Best selected 135—131, Strong sheets 160, Zinn, prompt 242 1/4, für 3 Monate 238 3/4, Blei 30 1/2, alles in £ für 1 t. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 42 1/8 d. für 1 Unze.

— (New York, 13. August.) Roheisen Northern Nr. 2 52 1/2—53 1/2 Doll. für 1 t, Elektrolytic-Kupfer 25 1/2—27, Blei 10 3/4—11, Zink 10—10 1/2 Cts., Rohzinn fehlt, alles für 1 lb., Bessemerstahl 90 Doll. für 1 t.



**Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.**

**Brennstoffe.** Gewerbliche Verbraucher von Kohle, Koks und Briketts haben vom 1.—5. September erneut Meldungen gleichlautend zu erstatten: a) an die für den Ort der gewerblichen Niederlassung des Meldepflichtigen zuständige Ortskohlenstelle, beim Fehlen einer solchen an die zuständige Kriegswirtschaftsstelle; b) an die für den Ort der gewerblichen Niederlassung des Meldepflichtigen zuständige Kriegsamtstelle; c) an den Reichskommissar für die Kohlenverteilung Berlin; d) an den Lieferer des Meldepflichtigen.

**Erdöl.** Das Verbot,<sup>1)</sup> Petroleum zu Leuchtzwecken abzusetzen, wird, soweit es den Absatz an Verbraucher betrifft, auf die Zeit bis einschl. 16. Septbr. 1917 erstreckt. Das Verbot, Leuchtöl an Wiederverkäufer abzusetzen, endet nach wie vor mit dem 31. August ds. Js.

— (London, 7. August.) *Petroleum* ist fest, weißes amerikanisches 1 s. 3 $\frac{1}{2}$  d., wasserhelles 1 s. 4 $\frac{1}{2}$  d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 7. August.) *Petroleum* ist fest zu 1 s. 2 $\frac{3}{4}$  d. bis 1 s. 3 $\frac{3}{4}$  d. für 1 Gall. — *Petrol* Nr. 1 notierte 2 s. 10 d., Nr. 2 2 s. 9 d.

**Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.**

**Düngemittel.** (Magdeburg, 12. August.) Die Preise für Düngekalk sind abermals allgemein erhöht worden, was die Verbraucher veranlassen sollte, sich ihren Bedarf für die Herbst- und Frühjahrsmonate zu sichern. Auch nach Beendigung des Krieges wird man auf eine nennenswerte Ermäßigung der Preise für Düngemittel im allgemeinen zunächst wohl nicht rechnen können. Dies ist auch wohl die Ursache, daß die Abgeber von Düngemitteln und Hilfsstoffen mit Angeboten während des Berichtsabschnittes eher zurückhaltend waren, zumal das Geschäft auf längere Zeit nur schwer zu übersehen ist. Das Angebot auf Lieferung von gebranntem Stückkalk stellte sich auf 1,80 M für 1 Ztr. frei rheinischer Station. Unter gleichen Bedingungen war kohlensaurer Düngekalk zu 0,45 M und gemahlener Kalkmergel zu 0,80 M für 1 Ztr. von mitteldeutschen Werken angeboten, Kreidekalk aus Zuckerfabriken war bei den Verbrauchern nur wenig beachtet bei Preisen von 40 bis 50 M für 200 Ztr. ab Station. Teils wurde auch erheblich mehr gefordert. Daß Chlorkalkschlämme Aussicht auf Verwendung in größeren Mengen hat, wird von den Verkäufern selbst nur wenig angenommen. Der Preis hierfür ist wie früher 85 M für 200 Ztr. ab niederschlesischer Station. Die Verwendung kommt wohl nur für den engeren Bezirk in Frage. Für gebrannten gemahlenden Düngekalk wurde für sofortige Lieferung wie zuletzt ein Preis von 185 M für 200 Ztr. ab Saarbrücken genannt. Die Säcke werden kaufweise mit 1 M und leihweise mit 0,20 M das Stück berechnet. Stückkalk und kohlensaurer Düngekalk ab Süddeutschland gedenkt man erst im September anzubieten. Dagegen war das Angebot auf Abfallkalk von Süddeutschland anhaltend lebhaft bei unveränderten Preisen von 100 M für 200 Ztr. ab Station. Der Preis für Feldkalk in Stücken auf Lieferung bis Ende September stellte sich auf etwa 225 M für 200 Ztr. ab westdeutschem Werk. Kalkmergel für Düngungszwecke wird überall angelegentlichst empfohlen, wofür die Preise sehr verschieden sind. Der Preis für grubenfeuchte Ware aus dem Elsaß stellte sich wie früher auf 15 M für 10 t ab Station bei größeren Bezügen. Von Mitteldeutschland wurden für stichfesten, lehmartigen, blauschwarzen Kalkmergel 50 M für 200 Ztr. ab Station gefordert. Düngegips ab Süddeutschland bedang 2,50 M für 1 Ztr., ein Preis, der reichlich hoch ist. Die Preise für Phonolith stellen sich bei kleineren Bezügen auf 3,50 M und bei größeren auf 3 M für 1 Ztr. mit Verpackung ab Station. Humuskalk wurde rege angeboten und soll ebenso wohl Streu- als auch Düngungszwecken dienen. Der Preis ist wie zuletzt 60 M der Doppelwagen ab süddeutscher Station. Klärschlamm und Düngerasche, die wohl überall zur Verfügung stehen und keine großen Kosten verursachen, sind gut beachtet.

**Salpeter** (Liverpool, 7. August) ist fest; gewöhnl. 24 s. 9 d., raffin. 25 s. 3 d. für 1 cwt.

— (Valparaiso, 21. Juni.) Das Geschäft am Salpetermarkt ist vorwiegend spekulativ gewesen. Es besteht indes kein Zweifel, daß das Steigen der Preise nicht allein der regeren Geschäftstätigkeit der Spekulation, sondern auch der lebhafteren Nachfrage der Exporteure zur Befriedigung ihrer sofortigen Bedürfnisse zuzuschreiben ist. Auch konnten diese nur mit Mühe ihren Bedarf decken, da nur wenig Abgeber am Markte waren. Es scheint, daß nun beinahe alles verfügbare Material in Händen der Exporteure ist, die bis zur Ankunft von Dampfern zurückhalten, von denen viele überfällig sind. Das Termingeschäft stockt, soweit der Export in Betracht kommt, augenblicklich ganz. Die Abgeber halten aus Furcht vor der großen Steigerung der Produktion mit ihrer Ware zurück, während andererseits die Käufer infolge Mangels an Schiffsraum wenig Interesse zeigen. In der ersten Junihälfte betrug die Ausfuhr von Salpeter 1513000 Quintals, für die zweite Junihälfte blieben 1709000 Quintals zur Verladung zurück. Sollte diese Menge nicht noch bedeutend vergrößert werden, so wäre ein außerordentliches Fallen der Exportziffern festzustellen. Dies würde naturgemäß auch die ganze Marktlage beeinflussen, da die Produktion mehr oder weniger sich auf dem gewöhnlichen Durchschnitt hält. Der Preis für 95 %igen Salpeter war im letzten Berichtsabschnitt 9 s. 2 d. und ist jetzt auf

9 s. 4 d. gestiegen. Derselbe Preis gilt für Juli-September. Januar-Dezemberware ist mit 8 s. 6 d. bis 8 s. 7 $\frac{1}{2}$  d. bezahlt worden. Raffinierter Ware hat sich für nahe Termine lebhafterer Begehr bemerkbar gemacht und der vorige Preis von 9 s. 4 d. für sofortige Lieferung ist auf 9 s. 6 d. gestiegen. Derselbe Preis ist für Augustware bezahlt worden. Die Durchschnittspreise betragen nominell: 95%ige Ware sofort und Juli-September 9 s. 4 d., Oktober-Dezember 9 s. 3 $\frac{1}{2}$  d., Januar-Juli 1918 8 s. 9 d., Juli-Dezember 1918 8 s. 6 d. Raffinierte Ware Juli-Dezember 9 s. 6 $\frac{1}{2}$  d., Januar-Juli 1918 9 s. Der Preis von 9 s. 4 d. bei einer allgemeinen Frachtrate von 145 s. für Segler berechnet sich für 17 s. 6 $\frac{3}{4}$  d. für 1 cwt. nett Kosten und Fracht ohne Kaufkommission.

**Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.**

**Faserstoffe.** Am 4. August ist ein Nachtrag zu der Bekanntmachung vom 10. November 1916, betreffend Beschlagnahme, Verwendung und Veräußerung von Flachs- und Hanfstroh, Bastfasern (Jute, Flachs, Ramie, europäische und außereuropäische Hanf) und von Erzeugnissen aus Bastfasern, veröffentlicht worden. Alle Käufe und Verkäufe von Bastfaser-Halberzeugnisse haben durch die Hand der Leinengarn-Abrechnungsstelle A.-G. zu gehen. Der Wortlaut der Bekanntmachung ist bei den Landratsämtern, Bürgermeisterämtern und Polizeibehörden einzusehen.

**Hanf.** (London, 7. August.) Neu Seelandsorten waren unverändert. High point fair, Juli-September 90 £, fair 89 £, common 86 $\frac{1}{2}$  £.

**Jute.** (London, 7. August.) Calcutta kabelle unter dem 6. August: ruhig 37 Rs. für August. In London wurde in der letzten Woche nichts gelandet, abgeliefert wurden 56 t; der Vorrat beträgt 11974 t gegen 26150 t im Vorjahr.

**Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.**

**Fette und Öle.** Wer die von ihm gewonnenen Ölfrüchte an den Kriegsausschuß für Fette und Öle abliefern, erhält von diesem auf Antrag für den Verbrauch in der eigenen Hauswirtschaft, wenn das Gewicht der abgelieferten Ölfrüchte 10—15 kg beträgt, 5 kg Öl, mehr als 15 bis 30 kg 7 $\frac{1}{2}$  kg, bei mehr als 30 bis 100 kg 10 kg, bei mehr als 100 bis 500 kg 15 kg, bei mehr als 500 bis 1000 kg 20 kg, bei mehr als 1000 bis 2000 kg 25 kg, bei weiteren angefangenen je 1000 kg weitere je 5 kg, bis zum Höchstbetrage von 50 kg Öl. Bei Leinsamen, Dotter und Senfsaat ermäßigen sich die zustehenden Oilmengen um ein Viertel, bei Hanfsamen und Sonnenblumenkernen um die Hälfte. Für abgelieferten Hederich oder Ravison wird Öl nicht gewährt. Für Leinsamen wird Leinöl, für Mohn- und Sonnenblumenkerne Mohnöl, für die übrigen Ölfrüchte Rüböl gewährt. Der Preis beträgt für 1 kg Leinöl 1,50 M, für 1 kg Mohnöl 2,30 M, für 1 kg Rüböl 1,60 M. Liefert der Unternehmer eines landwirtschaftlichen Betriebs unter Verzicht auf das ihm zustehende Recht auch den von der Ablieferung befreiten Leinsamen ganz oder zum Teil an den Kriegsausschuß ab, so erhält er für je 100 kg dieses Leinsamens nach seiner Wahl entweder gegen Zahlung des festgesetzten Preises zum Verbrauch in der eigenen Wirtschaft 25 kg Öl und 70 kg Olkuchen oder eine Sondervergütung von 18 M. Die gewerbsmäßige Herstellung von Öl aus pflanzlichen Stoffen ist nur mit Genehmigung des Präsidenten des Kriegsernährungsamtes zulässig.

— *Leinöl* (London, 14. August) loko 56 $\frac{1}{2}$  £, (Hull, 13. August) loko 58 £, alles für 1 t.

— (Liverpool, 7. August.) *Ricinusöl* ist fest; Calcutta good seconds 8 $\frac{1}{2}$  b. 8 $\frac{3}{4}$  s. für 1 lb.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 14. August) loko 3,43 Doll., (Winnipeg, 14. August) für Oktober 3,32 $\frac{3}{8}$ , Dezember 3,28 Doll., (Duluth, 14. August) für September 3,30, Dezember 3,30 Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 14. August.) *Baumwollsaatöl*, loko 14,80 Doll., für September 15,31 Doll. für 1 cwt.

**Harze. Lacke. Kautschuk.**

**Harze.** (London, 7. August.) *Amer. Fichtenharz* ist ruhig; gewöhnliches, loko 31 s. 3 d., Sorte G. 31 s. 9 d., W. W. 35 s. 6 d.

— (Liverpool, 7. August) ist ruhig, aber stetig; amerik. B bis I 29 s. 6 d. bis 31 s. netto.

**Kautschuk.** (London, 7. August.) Die Tendenz für Plantagensorten war fester. First crepe loko wurde zu 2 s. 6 d. bis 2 s. 6 $\frac{1}{4}$  d. verkauft; September notierte 2 s. 6 $\frac{3}{4}$  d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. 7 $\frac{1}{2}$  d. Ribbed smoked sheet erzielt 2 s. 5 $\frac{1}{4}$  d. und 2 s. 5 $\frac{1}{2}$  d. für loko und 1 s. 5 $\frac{1}{4}$  d. für August; Sept. notiert 2 s. 6 d., Oktober-Dezember 2 s. 6 $\frac{3}{4}$  d., Januar-Juni 2 s. 7 $\frac{1}{4}$  d. Parassorteträge. Hard fine loko notierte 3 s. 3 d., Sept.-Oktbr. 3 s. 1 $\frac{3}{4}$  d., Okt.-Nov. 3 s. 1 $\frac{1}{2}$  d., soft fine 2 s. 10 d., Septbr.-Oktbr. 2 s. 9 $\frac{1}{2}$  d., Okt.-Nov. 2 s. 9 $\frac{1}{4}$  d. Caucho ball, loko und Septbr.-Oktbr. 1 s. 10 d., Oktbr.-Novbr. 1 s. 10 $\frac{1}{2}$  d.

**Schellack.** (London, 7. August.) Terminmarkt ruhig, aber stetig. August Lieferung notierte 224 s., Oktober 226 s. 6 d. Loko T. N. Orange erzielt 226 s., Basis fair. Calcutta kabelle unter dem 6. August 88 Rs.

**Terpentinöl.** (London, 14. August.) Loko 56 $\frac{1}{4}$  und September-Dezember 57 $\frac{1}{4}$  £.

**Stärke. Zucker.**

**Zucker.** (New York, 13. August.) Septbr. notierte 6,14, Dezbr. 5,37 Cts. für 1 Pfund.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 271.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 100, S. 665—672.

Cöthen, den 22. August 1917.

41. Jahrgang.

**Vorschlag zur Prüfungsmethode für Holzkonservierungsmittel.** Von Ing. Willy Kinberg . . . 665—666  
**Optische Isomerie der Abietinsäuren.** Von Prof. Dr. Ferd. Schulz . . . 666—667  
**Leistungsberichte:** Svenska Teknologföreningen, Stockholm. — Society of Chemical Industry, Liverpool und London . . . 668  
**Schriften:** Die Besoldung der chemischen Assistenten an den deutschen Hochschulen . . . 669  
**Mischte Nachrichten** . . . 669

## Handelsblatt:

Die amerikanische Eisen- und Stahlindustrie . . . 670  
Der Warenmarkt . . . 671—672

## Chemisch-Technische Übersicht.

2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . . 269  
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . . 270  
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . . . 271  
31. Metalle . . . 272

## Vorschlag zur Prüfungsmethode für Holzkonservierungsmittel.

Von Ing. Willy Kinberg.

Die Prüfung der Holzkonservierungsmittel wurde bisher in verschiedenster Weise durchgeführt. Wir können 4 Hauptgruppen dieser Prüfungen unterscheiden und zwar die Prüfung auf: I. Schutzwirkung gegen Fäulnis. — II. Chemisch-physikalische Wirkungen der Holzkonservierungsmittel auf das Holz. — III. Schutzwirkung gegen Holzzerstörung durch Tiere. — IV. Schutzwirkung gegen Feuer.

Die Hauptgruppe I ist aufzuteilen in die Prüfungen der Holzkonservierungsmittel auf: a) Gelatine-Nährboden, b) Holz im Laboratorium, c) Holz im Fäulniskeller, d) Holz im Freien. Diese Prüfungsgruppe I und speziell die Gruppe a) und b) soll hier des näheren besprochen und Vorschläge zur Einführung eines einheitlichen Prüfungs-Systems erbracht werden.

**Gruppe Ia, Prüfung auf Gelatine-Nährboden.** Das Konservierungsmittel wird bei dieser Methode in verschiedenen Mengenverhältnissen mit dem Nährboden gemischt, worauf man diesen mit Pilzen impft und sodann beobachtet, bei welcher Zusatzmenge eine Hemmung des Wachstums oder eine Abtötung des betreffenden Pilzes stattfindet. Man hat diese Zusatzmenge an Konservierungsmitteln im ersten Falle in mg für 100 ccm Nährboden als »Hemmungszahl«, im zweiten Falle in g für 100 cbm mit »Abtötungszahl p« bezeichnet und bei Z kg Imprägniermittel für ccm Holz die Zahl  $\frac{Z}{p}$  »Konservierende Kraft« genannt. Sowohl

die Zusammensetzung des Nährbodens als auch die Wahl des Pilzes variiert bei verschiedenen Forschern sehr verschieden, so daß man eine Einheitlichkeit bei dieser Prüfungsmethode vermißt und ein direkter Vergleich der verschiedenen Prüfungsergebnisse sehr erschwert, wenn nicht unmöglich gemacht wird. Es wäre daher zu empfehlen, daß man sich über eine bestimmte Zusammensetzung des Nährbodens und über die Wahl des zu verwendenden Pilzes einigt. Namentlich das letztere ist hervorzuheben, denn wir wissen schon aus den Untersuchungen von Dr. NETZSCH<sup>1)</sup> u. a., daß die einzelnen Pilze sich ganz verschieden gegen das gleiche Konservierungsmittel verhalten. Wenn Bakterien, Schimmelpilze, Hausschwamm, Lencites, Coniophora cerebella, Polyporus vaporarius, Trametes und andere, wie es bisher der Fall war, für die Prüfung verwendet werden, ergeben sich, wie angedeutet, ganz verschiedene Resultate. Die Untersuchungen von WEHMER<sup>2)</sup> zeigen uns dies neuerdings zur Genüge. WEHMER kommt zu folgenden Hemmungszahlen bei Verwendung von Nährwürze als Nährboden:

|                         | Bakterien | Hefen | Aspergillus niger | Sonstige Schimmelpilze | Menalium | Trametes | Coniophora | Polyporus |
|-------------------------|-----------|-------|-------------------|------------------------|----------|----------|------------|-----------|
| Chlorphenol-Quecksilber | 4—10      | 10    | 24                | 10—20                  | 10       | 10       | 30         | 50—100    |
| Sublimat                | 10        | 10    | 24                | 10—20                  | 50       | 30       | 100        | 120?      |
| Antinonin               | 40—100    | ?     | 40                | 20—40                  | 5        | 15       | 15         | 15        |
| Alycantin               | 100       | ?     | 60?               | 30—100                 | 10       | 15       | 26         | 26        |
| Formaldehyd             | 30        | 30?   | 15—20             | 20—30?                 | 20—30    | —        | —          | —         |

Wir sehen, daß hier z. B. Sublimat etwa 7 mal wirksamer ist gegen Schimmelpilze als gegen Coniophora, und daß umgekehrt Antinonin etwa 2 mal wirksamer ist gegen Coniophora als gegen Schimmelpilze. Wir wissen zwar noch nicht, ob die »Abtötungszahlen« ebenso extrem verlaufen wie die Hemmungszahlen; große Wahrscheinlichkeit liegt jedoch zu einer solchen Vermutung vor.

<sup>1)</sup> Die Bedeutung der Fluorverbindungen für Holzkonservierung. Inaug.-Diss. Kgl. Hofbuchdruckerei Rastner-Calwey, München, 1909.  
<sup>2)</sup> Versuche über die hemmende Wirkung von Giften auf Mikroorganismen, Chem.-Ztg. 1916, S. 89.

Die hier geschilderte Prüfungsmethode (Gruppe Ia) hat meiner Ansicht nach ihre volle Verwendungsberechtigung, wenn es sich, wie z. B. bei den Untersuchungen von Dr. NETZSCH, darum handelt, die Körpergruppe der Fluoride als Konservierungsmittel auf Gelatinenährboden kennen zu lernen. Handelt es sich aber darum, ein Konservierungsmittel im Holze auf seine dauernd konservierende Wirkung gegen holzzerstörende Pilze zu prüfen, so muß ich entschieden gegen die Verwendung der genannten Prüfungsmethoden Stellung nehmen. Auch möchte ich, wie es an anderer Stelle bereits geschah,<sup>3)</sup> davor warnen, etwaige Vergleichsergebnisse des erwähnten Verfahrens zwischen verschiedenen Imprägniermitteln als auf den Schutz des Holzes übertragbar geltend zu betrachten. In einzelnen Fällen ist es zwar möglich, aber nicht im allgemeinen, denn, ist das Konservierungsmittel durch die Einwirkung der Luft oder besonders der Kohlensäure veränderlich, enthält es flüchtige Bestandteile, welche schon an sich pilztötend wirken, oder wird die Auswaschbarkeit und Flüchtigkeit als solche berücksichtigt, so ergeben sich meiner Erfahrung gemäß nach dem Prüfungsverfahren der Gruppe Ia oft ganz andere Resultate, als wenn man die Mittel nach Gruppe Ib oder Ic prüft, weil das Konservierungsmittel in dem dichten Gelatinenährboden der flüchtigen Bestandteile nicht beraubt und nur an einer dünnen Schicht der Nährbodenoberfläche durch die Luft zerlegt werden kann. Man ist nicht in der Lage, die Auswaschbarkeit und Flüchtigkeit des Konservierungsmittels selbst festzustellen, weil Auswaschungs- und Verdunstungsversuche mit Gelatinenährboden undurchführbar sind, so nicht bei Prüfung nach Gruppe Ib oder Ic.

**Gruppe Ib, Prüfung auf Holz im Laboratorium.** Bei dieser Methode züchtet man zweckmäßiger die Pilze zuerst auf Gelatinenährboden, dann auf Brot und zuletzt auf das konservierte Holz, damit ein Übergangsstadium zwischen Holz und Gelatinenährboden geschaffen wird und die Pilze leichter gedeihen. Der Holznährboden besteht aus kleinen, mit verschiedenen Lösungsmengen des zu prüfenden Imprägniermittels getränkten Holzstäben, die in die auf Brot bereits entwickelten Pilzkulturen hineingestellt werden. Zum Vergleich werden gleichzeitig mit verschiedenen Mengen eines bekannten Imprägniermittels getränkten Holzstäbe den Pilzen unter den gleichen Verhältnissen ausgesetzt und beobachtet, bei welchen Aufnahmequantitäten und in welcher Zeit die Pilze an den Holzstäben aufzuwachsen beginnen. Derartige Versuche werden vorgenommen mit: a) frisch getränktem, an der Luft getrocknetem Holze, b) im Trockenraum bestimmte Zeit auf 30—50° C. gehaltenem Holz, um flüchtige Bestandteile des Mittels zu verdunsten, c) in reinem Wasser bestimmte Zeit entwässerten Hölzern, um der Auslaugbarkeit des Imprägniermittels Rechnung zu tragen. Ich habe diese Prüfungsmethode an anderer Stelle ausführlich beschrieben<sup>3)</sup> und auch Ergebnisse derartiger Versuche veröffentlicht.<sup>4)</sup>

Die Resultate solcher Versuche waren einigermassen zufriedenstellend, wenn es sich darum handelte, annähernd feststellen zu wollen, ob dieses oder jenes Imprägniermittel besser oder schlechter sei als ein bekanntes, bereits in der Praxis bewährtes Mittel. Die Methode schloß aber dennoch Fehlerquellen in sich, die vermieden werden sollten. Das Imprägniermittel wurde mehr oder weniger ungleich auf die verwendete Holzmenge verteilt, das aufgenommene Quantum Imprägniermittel war namentlich bei überaufnehmenden Stoffen, wie Sublimat, schwer zu bestimmen, die Auswaschbarkeits- und Verdunstbarkeitsbestimmung ungenau, u. a. m. Die hier geschilderten Nachteile dieser Prüfungsmethode haben mich veranlaßt, statt mit Holzstäben,

<sup>3)</sup> »Normen für die Prüfung von Holzimprägniermitteln«; Asphalt und Teerind.-Ztg. 1914, S. 645—646, 662. [Nr. 33.]

<sup>4)</sup> »Über Holzkonservierung einst und jetzt«, Osterr. Wochenschrift 1915,



mit feinem Holzmehl als Nährboden zu arbeiten, damit gleichmäßige Versuchsergebnisse erzielt werden. Folgende Untersuchungsmethode wird vorgeschlagen:

**I. Der Nährboden.** Aus dem Splint der astreinen lufttrockenen Kiefer (*Pinus silvestris*), normaler Struktur, wird Mehl mit einer nicht zu groben Holzraspe hergestellt in einer solchen Menge, daß das Holzmehl für sämtliche Versuchsserien ausreicht. Nun werden in mg genau gleich große Holzmehlproben hergestellt und die ebenso genau festgestellte Menge Imprägniermittel in destilliertem Wasser oder sonstigen indifferenten Lösungsmitteln aufgelöst, den Holzmehlproben zugesetzt und das ganze, gut verrührt, in Petrischalen gleichmäßig ausgebreitet. Vier Nährböden mit gleicher Zusatzmenge werden für jede Konzentration hergestellt und acht Tage an der Luft zum Trocknen stehen gelassen. Dann wird die aus unten angeführten Konzentrationen bestehende Reihe I sofort, Reihe II nach 48-stündiger Standdauer im Trockenschrank bei 40° C., Reihe III nach 48-stündiger Auswaschung im fließenden Wasser und Reihe IV nach vier weiteren Wochen Standdauer an der Luft mit den Pilzen geimpft und bei Zimmertemperatur von 17–20° C. zugedeckt zur Beobachtung stehen gelassen.

**II. Das Konservierungs- und Vergleichsmittel.** Die erste Gruppenreihe wird man zweckmäßigerweise mit in weiten Grenzen gezogenen Zusatzmengen durchführen, um die Zahl der zu beobachtenden Objekte möglichst gering zu halten. Man wähle die prozentuellen Zusätze vom Nährbodengewicht bei Reihe I, II, IV: 0,02, 0,06, 0,10, 0,14 und 0,18 %, bei Reihe III: 0,1, 0,5, 0,9, 1,3 und 1,7 % und zwar sowohl bei den Versuchs- als auch Vergleichsobjekten. Hierzu wird zweckmäßig Quecksilbersublimat als ein in der Praxis bewährtes, wirksames Mittel benutzt. Hat man dann beispielsweise bei Reihe I festgestellt, daß 0,10 % des Versuchsmittels genügt, um den Pilz abzutöten, während 0,06 sich hierzu als ungenügend erwiesen, so bleibt es einer weiteren Untersuchungsreihe mit den Stufen: 0,6, 0,7, 0,8, 0,9, 0,10 vorbehalten, zu bestimmen, welche »Abtötungszahl«  $p$ , in 0,10 % gemessen, für das Versuchsobjekt nach Reihe I die richtige sein wird.

Hat man in dieser Weise die Abtötungszahlen nach I bis IV mit 0,1 % Genauigkeit festgestellt, so kann man daraus die »Durchschnittsabtötungszahl«  $p$  auf Holz für das betreffende Konservierungsmittel bestimmen. Die Größe dieser Zahl im Verhältnis zu derjenigen des Vergleichsmittels läßt mit größter Zuverlässigkeit darauf schließen, um wieviel besser oder schlechter das Versuchsmittel ist als das Vergleichsmittel. Nur zuverlässige Vergleichsergebnisse, keine absoluten Werte werden angestrebt, weil man die vielfachen Verhältnisse des im Freien eingebauten Holzes in einem Laboratorium unmöglich genau nachahmen kann.

**III. Der Holzpilz.** Wie wir aus den bisherigen Betrachtungen ersehen, würden die Versuche hier zu weit führen, wenn man mit verschiedenen Pilzen arbeiten wollte. Aus diesen Gründen müssen wir einen bestimmten Holzpilz für alle Versuche wählen. Da *Coniophora cerebella* sich als sehr widerstandsfähig erwiesen hat, sollten alle Vergleichsversuche mit diesem gefährlichen Holzpilze einheitlich durchgeführt werden. Während dieser Prüfung wird man zweckmäßigerweise ein kleines Kiefernspiltholzstück in eine 3–5 % ig. Lösung des Versuchsmittels 14 Tage legen, um die chemische Einwirkung auf das Holz zu prüfen. Holzschnitte von diesem und einem nicht eingelaugten, dem gleichen Hauptstück entnommenen Holzstückchen ergeben am Mikroskop einwandfreie Angaben darüber, ob das Holz durch chemische Einwirkungen des Versuchsmittels nachteilig beeinflusst wurde. In gleicher Weise können die physikalischen Einwirkungen durch Beschneiden beider Holzstücke annähernd erkannt werden.

**Schlußfolgerungen.** Würde es möglich sein, eine einheitliche Prüfungsmethode für Holzkonservierungsmittel zu finden, wozu die hier gebrachten Vorschläge beitragen sollen, so würden wir in Zukunft von vielen »neuen« Konservierungsmitteln verschont bleiben die jeder Daseinsberechtigung entbehren. Denn es würde bedeutend schwieriger sein, als es bisher der Fall war, mit tendenziös zurechtgelegten »Prüfungsergebnissen« kaufmännische Augenblickserfolge zu erzielen, die, auch rein wirtschaftlich betrachtet, zu bekämpfen sind. Ist das Mittel nach einer solchen Einheitsmethode von einem Ernst zu nehmenden Fachmann geprüft, dann können wir dem Gutachten Vertrauen schenken und Versuche in der Praxis in geringem Umfange wagen, wenn dieses befürwortet wird; wenn nicht, so lassen wir uns auf Versuche erst dann ein, wenn maßgebende Gutachten vorliegen. Der Titel des Gutachters ist hierbei von ganz nebensächlicher Bedeutung, die Prüfungsmethode und die gewissenhafte Durchführung der Methode ist die Hauptsache. Aus diesen Ausführungen dürfte hervorgehen, daß wir wohl von einer »Abtötungszahl«, einer »Hemmungszahl« und »konservierender Kraft« sprechen können, aber nicht in der bisherigen allgemeinen Fassung. Diese Begriffe sind nur für speziell eng begrenzte Fälle verwendbar und sind sehr verschieden, wenn der Nährboden und

gar die Pilze verschieden sind. Haben wir die »Durchschnittsabtötungszahl«  $p$  g für 100 g Holz (=  $p$  kg für 100 kg Holz) für Kiefernspiltholzmehl und *Coniophora cerebella* beim Versuchsmittel gefunden, und beabsichtigt man  $z$  kg des Mittels für 100 kg lufttrockenen Holzes (600 kg/cbm) zu verwenden, so ist die Holzkonservierende Kraft =  $\frac{z}{p}$ . Würden

$Z$  kg jenes Mittels ebensoviel kosten, wie die in der Praxis verwendete Menge des Vergleichsmittels, z. B. Sublimat:  $Z = 0,133$  kg für 100 kg lufttrockenen Holzes (600 kg/cbm) (ein teureres Mittel einzuführen, wäre in den meisten Fällen zwecklos), so könnten jene  $Z$  kg als Maximalaufnahme für 100 kg Holz, sofern die Lösbarkeit des Versuchsmittels die Zuführung dieses Quantums zuläßt, gerechnet und die Wirtschaftliche-Holzkonservierungskraft mit  $\frac{Z}{p}$  gesetzt werden. Ist diese dann gleich der »Holz-Konservierenden Kraft« des Sublimats bei  $Z = 0,133$  kg in 100 kg Holz, so würde das Versuchsmittel, sofern man von den Kosten des Imprägnierverfahrens selbst absieht, jenem Mittel gleichwertig und das damit konservierte Holz voraussichtlich von gleicher Lebensdauer sein. Erst wenn die »Wirtschaftliche Holzkonservierungskraft« bei obiger Grundlage höher ausfällt, als beim Vergleichsmittel (Sublimat), wäre das Versuchsmittel als Konservierungsmittel zu beachten, und Versuche in der Praxis würden empfehlenswert sein.

## Über die optische Isomerie der Abietinsäuren.

Von Dr. Ferd. Schulz.

In der umfangreichen Literatur der Abietin- und Silvinsäuren des amerikanischen Harzes (Kolophoniums) sind deren optische Eigenschaften nur wenig berücksichtigt worden. Man findet folgende stark abweichende Angaben über das spez. Drehungsvermögen der reinen, kristallisierten Säure:

|                | S. Haller <sup>1)</sup> | H. Mach <sup>2)</sup> | A. Tschirch und B. Studer <sup>3)</sup> |
|----------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------------------------|
| $[\alpha]_D =$ | – 53°                   | – 66,7°               | – 35,8° <sup>4)</sup>                   |

Die Abietinsäure wird entweder nach dem Verfahren von MALY<sup>5)</sup> durch Ausziehen des Kolophoniums mit verdünntem Alkohol dargestellt oder nach FLÜCKIGER durch Einleiten von Chlorsäure in die alkoholische Lösung des Harzes kristallinisch ausgefällt. H. MACH behauptet, daß die beiden Produkte vollkommen identisch sind, doch hat er das spez. Drehungsvermögen nur bei der mit Chlorsäure behandelten Säure bestimmt. Tatsächlich haben wir es in diesem Falle mit optischen Isomeren zu tun; durch die Einwirkung des Chlorsäurestoffs oder auch anderer Mineralsäuren auf das Harz erfolgt zum Teil eine Inversion des optischen Drehungsvermögens, und es wird eine stark linksdrehende Abietinsäure gebildet, welche in Alkohol (und auch in Aceton) bedeutend weniger löslich ist als das Gemisch der ursprünglichen Säuren. Dies erklärt uns das Wesen der sonst nicht gut verständlichen FLÜCKIGERschen Reaktion.

Die folgenden Versuche beweisen dies deutlich. Amerikanisches Harz, Type H, welches in alkoholischer Lösung nach rechts drehte,  $[\alpha]_D = +11,8^\circ$  ( $c = 2$ ), wurde (1 g) in 25 ccm Alkohol gelöst, dann 25 ccm mit trockenem Chlorsäure gesättigten Alkohols hinzugefügt und die Lösung sofort polarisiert. Es zeigte sich nun eine Linksdrehung von  $[\alpha]_D = -31^\circ$ . Nach einstündigem Erwärmen auf dem Wasserbade war die Drehung  $[\alpha]_D = -36,3^\circ$ . Zur Darstellung der invertierten linksdrehenden Säure wurden 750 g Harz in 800 ccm siedenden Alkohols am Rückflußkühler gelöst und in die erkaltete Lösung trockener Chlorsäure eingeleitet. Die abgeschiedenen Krystalle wurden abgesaugt, scharf abgepreßt und in  $\text{CO}_2$  bei 105° C. getrocknet. Die Polarisation zeigt  $[\alpha]_D = -49,3^\circ$  ( $c = 2$ ); nach einmaligem Umkrystallisieren aus Aceton war  $[\alpha]_D = -74^\circ$  ( $c = 2$ ).

Die Mutterlauge von den abgeschiedenen Krystallen, im ganzen 780 ccm, enthielt in 25 ccm 6,043 g dunkles, sprödes Harz, was 25 % der verarbeiteten Menge des Harzes entspricht. Dieser nicht kristallisierte Anteil drehte  $[\alpha]_D = -1,5^\circ$ .

Die Inversion erfolgte also nicht quantitativ; es finden sich sowohl in der Mutterlauge, als in der kristallisierten Substanz entweder inaktive oder rechtsdrehende Harzsäuren.

Dies bestätigt auch der folgende Versuch:

200 g schneeweißer, reiner Krystalle der linksdrehenden invertierten Abietinsäure wurden aus heißem Aceton wiederholt umkrystallisiert und nach

<sup>1)</sup> Ber. d. chem. Ges. 1885, Bd. 18, S. 2165.

<sup>2)</sup> Monatsh. Chem. 1894, Bd. 15, S. 627.

<sup>3)</sup> Arch. Pharm. 1903, Bd. 241, S. 495.

<sup>4)</sup> Die rechtsdrehende Säure, die Valente (Atti R. Accad. dei Lincei Roma 1884, Bd. 1, S. 13) beschrieb, wurde aus dem Bordeaux-Harze ausgezogen und war folglich eine Pimarsäure.

<sup>5)</sup> Sitzungsber. Wiener Akad. 1862, Bd. 44, S. 121.







## Sitzungsberichte.

## Svenska Teknologföreningen.

## Abteilung für Chemie und Bergwissenschaft.

Stockholm, Sitzung vom 9. Nov. 1916. — Vors.: Prof. Walfr. Petersson.

W. Petersson: *Gedenkworte auf Direktor Oscar Carlsson.* — Zum 1. Vorsitzenden der Abteilung wurde Zivilingenieur G. H. Hultman, zum 2. Direktor J. A. Leffler, zum Schriftführer Zivilingenieur A. D. Ellgar gewählt. — J. A. Leffler: *Vorzüge und Nachteile des elektrischen Stahl-ofens.* Der elektrische Lichtbogenofen ist für die Herstellung gewisser Qualitäten legierten Stahls und in manchen Fällen zur Bereitung von Stahlgußwaren im Kleinen besonders geeignet, ferner zweckmäßig zum Raffinieren von Schwefel und Phosphor aus vorgefrischtem flüssigen Metall, aber nicht zum Frischen, d. h. zur Verschlackung des Siliciums und Mangans des Roheisens. Er hat daher nicht dieselbe große Anwendbarkeit wie der Martinofen und kann auch den Tiegel nicht ganz ersetzen. In Schweden wurden 1915 3395 t Tiegelstahl und 2187 t Elektrostahl erzeugt. — In der Diskussion beschrieb Ing. Aqvist, Trollhättan, den bei der A. B. Stridsberg & Björck in Verwendung befindlichen Rennerfelt-Lichtbogenofen, wohl den ersten seiner Art, in dem man Werkzeugstahl hoher Qualität gewinnt. Joh. Hårdén, Stockholm, der Anlagen nach Héroult, Stassano und Girod besucht hat, teilte mit, daß das Frischen von Roheisen zu Gußblöcken mehrfach im Elektrostahlöfen ausgeführt wird, doch kostet es mit Erzzusatz 320 K.-W. für 1 t mehr Kraft als mit Schrottzusatz. Nach Erfahrungen in Sheffield dürfte der Elektrostahlöfen den Tiegelofen völlig ersetzen können. Ing. O. Frick stimmte darin bei, daß sich alles im Elektroofen herstellen lasse; wirtschaftlich vorteilhaft sei es aber in der Regel nicht. In Nordschweden dürfte es am zweckmäßigsten werden, die reichen Gase vom elektrischen Hochofen zum Frischen im Martinofen zu verwenden und dann den Endprozeß im kleineren elektrischen Ofen auszuführen. Dr. Jakob Forssell wies auf die billige große Überschußenergie hin, welche sich als Nachtkraft aus den schwedischen Wasserkraftzentralen für den elektrischen Ofen verwerten läßt; so könnten die größeren Maschinenfabriken selbst ihre Stahlgußware in Nachtbetrieb herstellen. An der Diskussion beteiligten sich noch Oberingenieur Arvid Johansson, Sandviken, Bergingenieur Danielsen von Guldsmeshyttan, Ing. Frick und Direktor J. Bonthron, Guldsmeshyttan, nach dem von den zahlreichen, in Sheffield jetzt gebauten elektrischen Stahlöfen die Mehrzahl aus Lichtbogenöfen bestehe; etwa 16 Elektrometallöfen sollen dort in Betrieb sein.

## Society of Chemical Industry.

Abteilung Liverpool, Sitzung vom 26. Januar 1917.

C. Hollins: *Eine modifizierte Guthzeitmethode zur Bestimmung von Arsen.* — O. R. Jones: *Einige Angaben über die Spaltung von Ricinusöl.*

Abteilung London, Sitzung im Februar 1917.

E. J. Russell, Rothamsted: *Künstliche Düngemittel: Ihr gegenwärtiger Gebrauch und ihre Zukunftsaussichten.* Vortr. unterscheidet zwischen 1. stickstoffhaltigen, 2. phosphorhaltigen, 3. kalihaltigen und 4. organischen Substanzen. In erster Linie müssen die Düngemittel billig sein, wodurch manche sonst brauchbare Stoffe ausscheiden. Ferner kommt in Betracht, daß der Boden mehrfach durch Hinzufügung von Salzen anders beeinflusst wird, als man voraussieht. Bei Phosphaten kommen Nebenwirkungen auf den Boden oder dessen Bestandteile kaum vor. Sie werden daher zur Hervorrufung eines frühen Wachstums und einer frühen Reife stärker als irgend welche andern künstlichen Düngemittel benutzt. Die Resultate sind außerordentlich wertvoll, und die Anwendung von Phosphaten entscheidet häufig die Frage, ob ein Anbau überhaupt in Frage kommt. Die Welterzeugung an Phosphat hat von 1903 bis 1910 von 5 auf 10 Mill. t zugenommen, aber die Grenze ist noch nicht erreicht, und es sind sehr günstige Aussichten für eine Vergrößerung der Superphosphatfabrikation vorhanden. — Stickstoffhaltige Düngemittel sind komplizierter, weil sie im Boden Veränderungen durchmachen. Beinahe alle werden im Boden oxydiert und in Salpeter verwandelt; diese Umwandlung geht sehr schnell vor sich. Daher haben die Pflanzen nicht die Möglichkeit, den ganzen Salpeter aufzunehmen, und ein Teil des Natriums bleibt im Boden als Natriumcarbonat. Dies macht tonigen Boden klumpig oder klebrig. Trotzdem wird aber Chilesalpeter bekanntlich in sehr großen Mengen gebraucht. Die Regierung in Chile nimmt an, daß die dortigen Ablagerungen bei einer jährlichen Verwendung von  $1\frac{1}{2}$  Mill. t für 136 Jahre genügen. Calciumnitrat wird auch in großen Mengen benutzt; es hat bei tonigem Boden nicht die nachteilige Wirkung wie Natriumnitrat; Kalsalpeter hat gute Zukunftsaussichten, wenngleich er bei längerem Aufbewahren zerfließt, doch diese Schwierigkeit ist jetzt behoben. Ammonnitrat scheint ebenfalls eine gute Zukunft zu haben, obgleich es den Nachteil hat, daß es sich außerordentlich leicht löst und ferner sehr rasch wirkt, so daß es nicht benutzt werden kann, bevor ausgesät ist. Der Gebrauch von Ammonsulfat hat eine außerordentliche Ausdehnung genommen. Im allgemeinen ist der Bedarf an diesem wie auch an allen andern stickstoffhaltigen Düngemitteln größer als das Angebot; die Preise

haben daher eine Tendenz, in die Höhe zu gehen. Ammonsulfat wirkt nicht so schnell wie Salpeter, aber im allgemeinen sind seine Zukunftsaussichten besonders im Auslande und in den Kolonien, sehr groß; es muß nur frühzeitig genug dem Boden zugeführt werden. In halbtropischen Ländern hat Ammonsulfat einen direkten Vorteil gegenüber Salpeter, weil es bei heftigen Regengüssen nicht so schnell weggewaschen wird. Kalkstickstoff ist auch am Markte, aber in Form einer Mischung, die etwa 54% Calciumcyanamid, 24% Kalk, 13% freie Kohlensäure und verschiedene andere Substanzen in wechselnden Mengen enthält. Darunter befindet sich unverändertes Calciumcarbid, das in irgendwelchen größeren Mengen für die Landwirtschaft höchst unerwünscht ist. Ein anderer Nachteil ist der Einfluß des Kalkes auf Calciumcyanamid, wodurch Dicyandiamid erzeugt wird, das als Gift auf Pflanzen wirkt. — Organische Düngemittel sind mit in Rechnung zu ziehen; bei passender Nahrung der Tiere kann bekanntlich der Landwirt eine beträchtliche Menge des in dem Boden enthaltenen Stickstoffs dadurch zurückgewinnen. In den Exkrementen usw. der Tiere finden sich 95% des Stickstoffs. Organische Düngemittel vergrößern die Fähigkeit des Bodens, Wasser zurückzuhalten; dies ist wichtig in den Gegenden, wo die Bewässerung eine große Rolle spielt. Auch scheint die Ausbeute des Bodens größer zu sein, wenn natürliche Düngemittel angewandt werden als künstliche. — Bei Kalidüngemitteln haben Versuche bewiesen, daß ein kleiner Zusatz von Kalisalzen bei Mais einen bedeutenden Unterschied in der Hervorrufung einer sehr großen Ernte ausmacht. Besonders bemerkenswert ist die Wirkung von Kalisalzen bei Zuckerpflanzen; dies ist der Grund, daß die Anwendung von Düngemitteln in Deutschland und in Belgien soviel größer ist als in England. In seinen Schlußsätzen drückte Vortr. die Ansicht aus, daß nach dem Kriege eine sehr stark vermehrte Nachfrage nach allen künstlichen Düngemitteln herrschen werde. Die neugegründeten Sprengstofffabriken haben eine gute Gelegenheit, auf diesem Gebiete tätig zu sein. Man soll rechtzeitig entsprechende Vorbereitungen treffen, um diese Fabriken hierfür auszunutzen. — Prof. Gilchrist und Prof. H. Louis: *Basische Schlacke und ihr Einfluß auf die landwirtschaftliche Entwicklung.* Bis zum Jahre 1880 wurde der Bedarf an phosphorhaltigen Düngemitteln hauptsächlich durch Superphosphate gedeckt. Damals kamen auch feingemahlene Phosphate in Gebrauch, aber ihre Verwendung ließ infolge des billigen Angebotes in basischen Schlacken nach. Der Verkauf der letzteren wurde in Deutschland durch die Einführung der Prüfung mit Citronensäure beschleunigt. Diese Prüfungsmethode ist »pseudowissenschaftlich« und empirisch; die danach verkauften Phosphate werden auf Grund ihres kommerziellen Wertes beurteilt anstatt auf Grund des Gesamtgehaltes an Phosphaten. Außerdem begünstigte diese Methode den Absatz der basischen Bessemerschlacken zum Nachteil aller andern Phosphatsorten. Die Gesamtproduktion aller basischen Schlacken beträgt jetzt 8—900000 t und wird in Zukunft noch vermehrt werden. Der größere Teil dieser Schlacken ist aber nur ein Nebenprodukt mit etwa 10% Phosphorsäure, während hochgrädige Schlacken vom Bessemerverfahren bis 20% enthalten. In England werden etwa 700000 t niedriggrädige Schlacken jährlich gewonnen, wobei ein großer Teil verloren geht, anstatt zur Düngung der Felder benutzt zu werden; der Hauptgrund liegt darin, daß man auf der empirischen Citratmethode bezüglich der Löslichkeit besteht. Vortr. halten es für dringend erforderlich, daß die niedriggrädigen Schlacken in England besser ausgenutzt werden. Sie nehmen an, daß etwa 200000 t von der englischen Landwirtschaft jetzt benutzt werden. Wenn hingegen die gesamte basische Schlacke, welche in England gewonnen wird, — bei einer Schätzung derselben auf nur 600000 t, gerechnet auf hochgrädige Schlacke — benutzt würde, könnte das Gesamtareal, das man auf diese Weise düngen könne, von 4 auf 9,6 Mill. acres vergrößert werden; dieses Areal würde etwa einem Fünftel der Gesamtfläche, die in England für Gras und Getreide ausgenutzt wird, entsprechen. Somit könnte die landwirtschaftliche Produktion Englands stark gehoben werden. Neuerdings werden Versuche gemacht, um festzustellen, ob hochgrädige Phosphate den basischen Schlacken sogleich zugefügt werden können, wenn diese aus dem Ofen kommen. Wenn diese Versuche erfolgreich sind, wird eine hochgrädige basische Schlacke erzeugt werden, welche den Landwirten zu bedeutend niedrigeren Kosten für die Einheit Phosphorsäure zur Verfügung steht, da die Ausgaben für Vermahlung, Säcke und Transport ja die gleichen bleiben würden. — In der Erörterung dieser beiden Vorträge machte Dr. Voelker darauf aufmerksam, daß die meisten künstlichen Düngemittel zurzeit überhaupt nicht in England erhaltbar sind, — sondern nur höchstens Ammonsulfat. Er stimmt nicht der Ansicht von Russell bezüglich der schädlichen Einwirkung von Dicyandiamid bei. Nach ausgeführten Versuchen mit Senfpflanzen beträgt der Schaden nur etwa 10% der Ernte. John Harper und Dr. Dyer bestätigen, daß die Citratmethode bei einer 2%igen Lösung nicht befriedigende Resultate ergibt; es wird eine solche von 1% oder  $1\frac{1}{2}$ % vorgeschlagen. Ferner wurde auf die Wichtigkeit der sehr feinen Vermahlung von Phosphaten hingewiesen und auf die Notwendigkeit ausgedehnter Untersuchungen darüber, ob basische Schlacke so gute Resultate gibt wie andere Phosphate.



## Zuschriften.

**Die Besoldung der chemischen Assistenten an den deutschen Hochschulen.**

Ursprünglich hatte man für die Assistentenstellen an den chemischen Instituten der Hochschulen nur fortgeschrittenere Schüler vorgesehen, welche die Assistentenzeit für ihre weitere Ausbildung benutzen, aber darin keinen Beruf erblicken sollten; dementsprechend sollte auch die Remuneration nur eine Beihilfe während der Studienzeit sein. In der klassischen Zeit des chemischen Studiums, als die Leiter der Institute noch mit jedem Studierenden in persönlichen Verkehr treten konnten, hat dieses System zweifellos zu guten Ergebnissen geführt. Den gegenwärtigen Verhältnissen entspricht dies aber schon seit längerer Zeit nicht mehr. Früher waren die Institute noch klein und arbeiteten mit geringen Unkosten. Die erforderliche Literatur bestand nur aus wenigen Bänden, die in einer stillen Ecke des Laboratoriums untergebracht waren; vor allem war aber das Material der Studierenden ein anderes, denn die damaligen Schüler wurden zumeist aus reiner Freude an der Sache zum chemischen Studium veranlaßt, was heute im Zeitalter des Brotstudiums im allgemeinen nicht mehr wie früher zutrifft. Mit der Umwandlung des chemischen Unterrichts in eine Art von Großbetrieb haben sich auch die Institute und Bibliotheken in einer Weise vergrößert, und die Unkosten sind derart gestiegen, daß die Anforderungen an die Leistungsfähigkeit, die heutzutage an die Assistenten gestellt werden müssen, nicht mehr von fortgeschrittenen Schülern erfüllt werden können, besonders wenn sie in der Stellung eines Assistenten nur so lange bleiben, bis sie eine entsprechend besser bezahlte Stellung finden. Während sich aber die Verhältnisse völlig geändert haben, sind die Gehälter der Assistenten fast genau auf der gleichen Höhe geblieben, wie es vor 50 Jahren der Fall war, und aus diesem Grunde sind nur vermögende junge Leute heute noch in der Lage, eine solche Stellung längere Zeit hindurch zu bekleiden. Das aber muß schließlich dazu führen, daß auch bei uns für die wissenschaftliche Laufbahn allein ausschlaggebend wird, wieviel Geld der Betreffende zur Verfügung hat.

Wer Gelegenheit hatte, viele Institute kennen zu lernen und den Betrieb darin näher zu studieren, der dürfte bemerkt haben, daß es unter den Leitern chemischer Institute nicht wenige gibt, die mit ihren sonstigen hervorragenden Fähigkeiten auf ihrem Spezialgebiet ein besonderes Verwaltungstalent nicht verbinden; bei dem dauernden Wechsel der Assistenten geraten sie daher vielfach in ein ziemlich unfreies Verhältnis zu untergeordneten Hilfskräften, die schließlich auch auf die Verwaltung der Institute einen maßgebenden Einfluß ausüben und bei der ständigen Assistentenflucht den ruhenden Pol für das Institut bedeuten. Da die Institutsdiener manchmal auch besser bezahlt werden, pensionsberechtigt sind und ihre Stelle oft 30 Jahre und länger bekleiden, so erlangen sie selbst bei mäßiger Intelligenz

allmählich eine Erfahrung und Autorität, gegen die ein junger Chemiker, der eben erst seine Studien beendet hat, nur schwer aufkommen kann.

Wenn nun aber schon die Remuneration der Assistenten in Friedenszeiten sehr knapp bemessen war, wobei man das Durchschnittseinkommen auf etwa 1500 M veranschlagen darf, so kann man sich leicht vorstellen, in welcher Lage diese Kreise sich in der jetzigen Kriegszeit befinden müssen. Die bewilligten Teuerungszulagen, die kaum 10% des an und für sich doch außerordentlich geringen Gehalts betragen, reichen bei weitem nicht hin, um ihnen, selbst bei bescheidenster Lebensführung, ein Auskommen zu verschaffen. Abhilfe dieses Notstandes und Aufbesserung der Gehälter wäre daher dringend geboten.

Man kann sich auch vorstellen, von welcher Bedeutung es sein wird, wenn nach dem Kriege der große Wettbewerb der Nationen wieder eintritt, und dann infolge der schlechten Bezahlung ein kaum abstellbarer Mangel an fähigem Unterrichtspersonal in den chemischen Instituten vorhanden wäre. Wenn auch von seiten der chemischen Industrie durch das Liebig-Stipendium<sup>1)</sup> eine Beihilfe für manche Assistenten gewährt werden wird, so ist diese Maßnahme doch nicht ausreichend, um die Assistenten zu längerem Verweilen auf den Hochschulen zu veranlassen. Die Industrie wird erfolgreiche Chemiker mit allen Mitteln an sich zu ziehen suchen und dadurch die geschilderten Mißstände nicht beseitigen, sondern verschlimmern. Übrigens sollte der wissenschaftliche Unterricht Selbstzweck sein, nicht aber ausschließlich den augenblicklich kapitalkräftigen Industrien dienen. Es muß ihm die Freiheit gewahrt bleiben, um den hohen Stand unserer Hochschulen aufrecht zu erhalten und der Industrie im allgemeinen neue Ziele zu weisen.

In einigen andern Ländern ist man bereits dazu übergegangen, den Assistenten an den chemischen Instituten der Hochschulen eine bessere Stellung einzuräumen und diese Stellen so zu honorieren, daß dadurch ein beständiger Personenwechsel vermieden wird. Der Einwand, daß der Unterricht an unsern Hochschulen gerade auf chemischem Gebiet mustergültig sei, soll nicht widerlegt werden, indessen wird der mit den Verhältnissen im Auslande bekannte vorurteilslose Beurteiler anerkennen müssen, daß in einzelnen Ländern schon vor dem Kriege gute Ansätze vorhanden waren, um Versäumtes nachzuholen. Es entspricht auch dem deutschen Gerechtigkeitssinne, Leistungen entsprechend zu bezahlen, nicht aber geistige Arbeit geringer als körperliche zu bewerten, oder die wissenschaftliche Laufbahn ausschließlich nur dem Vermögenden zu eröffnen. »Freie Bahn dem Tüchtigen«.

Die Unterlassung notwendiger Maßnahmen pflegt sich meist erst dann geltend zu machen, wenn die Abhilfe schwer oder unmöglich geworden ist. Deshalb, caveant consules.

**Ein Hochschulassistent.**

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 660.

## Vermischte Nachrichten.

**Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:**

**Cand. chem. Paul Baeke**, Leutnant d. R., am 26. Juli.

**Georg Wilh. Claus**, Mitinhaber der Papierfabrik CLEMENS CLAUS, Thalheim im Erzgeb.

**Stud. chem. Rudolf Schaper** aus Braunschweig, Leutnant d. R.

**Chemiker Adolf Schütte-Felsche** aus Leipzig, Vizewachtmeister d. R., am 28. Juli.

**Titel und Orden.** Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Bergwerksdirektor Dipl.-Ing. Sapper aus Blumenroda, Leutnant d. L.; Dipl.-Ing. L. Eck, Direktor der Portland-Zementwerke »Saale« in Granau bei Halle a. S., Hauptmann d. R.; Oskar Pillhardt, Direktor der Zuckerfabrik Vitzsburg, kaiserl. ottoman. Oberleutnant in Klein-Asien; Heinrich Kiel, Ingenieur der Farb- u. vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., Oberleutnant. b) am weiß-schwarzen Bande: Dr. W. Wendtlandt aus Berlin, Mitglied des Kriegsministeriums, Kriegs-Rohstoffabteilung. — Geh. Reg.-Rat Dr. Rösing aus Berlin und Dr. Franz Zernik aus Berlin-Wilmersdorf, z. Zt. am Kaiser-Wilhelm-Institut für Elektrochemie und physikalische Chemie, das Verdienstkreuz für Kriegshilfe.

**Julius Dannien**,<sup>1)</sup> beratender Ingenieur-Chemiker und Inhaber eines chemischen Bureaus für die chemische Industrie in Magdeburg, ist nach einem schweren Leiden im Alter von 77 Jahren am 7. Juni 1917 gestorben. Über 20 Jahre war er Direktor der Chemischen Fabrik Buckau, Aktiengesellschaft zu Magdeburg, die sich unter seiner Leitung aus einem kleinen Unternehmen zu einem der größten anorganisch-chemischen Betriebe Deutschlands entwickelte.

**Konsul Alexander Gullichsen**, Direktor der Sulfatcellulose Aktiengesellschaft W. Gutzeit & Co., Kutka, Finnland, ist im Alter von 52 Jahren oder kurzem gestorben.

**Brauereibesitzer Kommerzienrat Max Happoldt**, langjähriges Vorstandsmitglied des Vereins Versuchs- und Lehranstalt für Brauereien in Berlin, beging am 10. August seinen 70. Geburtstag.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 503.

**Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. W. Nernst** in Berlin wurde zum stimmberechtigten Ritter des Ordens Pour le mérite für Wissenschaften und Künste ernannt.

**William C. Shackleford** aus Birmingham, Ala., Präsident der Eclipse Coal Co., der Calcis Lime Co. und der Southern Iron Corporation, ist am 24. Juni im Alter von 58 Jahren gestorben.

**Apotheker Medizinalrat Dr. Gustav Vulpius** in Heidelberg ist vor kurzem gestorben.

**Die deutsche Hochschule in Brünn** soll durch die Errichtung eines elektrotechnischen und chemischen Instituts sowie einer Materialprüfungsanstalt bedeutend erweitert werden.

**Für die Förderung wissenschaftlicher und industrieller Forschungen** wurde in das Budget 1917 und 1918 der englischen Regierung eine Summe von 20 Mill. M gestellt. Aus diesem Betrage sollen durch den »Imperial Trust for the encouragement of Scientific and Industrial Research« unter Aufsicht eines Ausschusses des »Privy Council« an Industrie- und Handelsverbände entsprechende Summen vergeben werden.

**Ein neues Merkblatt für die Ausfuhr von Eisen- und Stahl-erzeugnissen** hat die Zentralstelle der Ausfuhrbewilligung für Eisen- und Stahlerzeugnisse, Berlin W. 9, Linkstraße 25, herausgegeben. Es ist zum Preise von 1,50 M von der Zentralstelle zu beziehen.

**Bei Ausfuhr nach der Schweiz** sind Zuschriften an die Einfuhrabteilung der Kaiserlich Deutschen Gesandtschaft Bern, Spitalgasse 9, zu richten.

**Die Gründung eines allgemeinen Verbandes der niederländischen Fabrikantenvereinigungen** wurde auf einer Versammlung des Bundes niederländischer Fabrikanten im Haag beschlossen.

**In Norwegen wurden seit 1914 folgende Industrieerzeugnisse** neu aufgenommen: Salzsäure, Soda, Chlorate, Ätznatron, Chlorkalk, Schwefelsäureanhydrid, Phosphor, Sulfitsprit, Spezialstähle, elektrische Kabel und Leitungsdraht, technisches Porzellan, Aluminiumfolie, Tangin.

**Ein fünfsprachiges Fachadreßbuch »Norwegian Fish and Oil Export Directory«** ist in Johs. Dahls Verlag Kristiania, Nedre Slotsgaten 21, erschienen.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Die amerikanische Eisen- und Stahlindustrie.\*)

**Elektrischer Stahl.** Die »Chemiker-Zeitung« berichtete bereits,<sup>5)</sup> daß die U. ST. STEEL CORPORATION infolge der Bestellung neuer, großer Ofen bald eine Gesamtzeugung von 1 Mill. t Elektrostahts haben würde. In den Ver. Staaten wird große Bedeutung der Tatsache beigelegt, daß diese jetzt die erste Stellung in der Herstellung von Elektrostaht einnehmen und Deutschland überflügelt hätten. (?) Vor einigen Jahren handelte es sich in Deutschland um 46 elektrische Schmelzöfen für Stahlgewinnung und um 41 in den Ver. Staaten. Vor einem Jahre rechnete man in den Ver. Staaten, daß dort 73 und in Deutschland nur 53 solcher Ofen seien, und erinnerte besonders an den in Europa vormals herrschenden Glauben, daß die Ver. Staaten in der elektrischen Stahlgewinnung nicht weit vorwärts kommen würden. An Lichtbogenöfen soll es im Jahre 1916 drüben 68 oder die doppelte Anzahl gegenüber dem Vorjahr gegeben haben, hingegen sei die Anzahl der Induktionsöfen mit 6 Stück die gleiche geblieben. Die Anpassungsfähigkeit des elektrischen Schmelzverfahrens bei der Gewinnung von Spezialstählen und Schmiedewarenguß findet drüben zunehmende Anerkennung. Außerdem führte der hohe Preis für Tiegel zu einem erhöhten Gebrauch von elektrischen Ofen. Diese werden zur Raffinierung von flüssigem Metall von SIEMENS MARTIN-Ofen oder dem BESSEMER-Ofen immer mehr angewandt. U. a. hat die ANNISTON STEEL Co. in Anniston, Ala., 6 Elektrostahtöfen in Betrieb und ist damit in die Reihe der größten Elektrostaht-Erzeuger in den Ver. Staaten gerückt. Die Produktion dieser Firma wird größtenteils von der ANNISTON ORDNANCE Co. weiter verarbeitet, die Granaten für die französische Regierung herstellt.

**Schiffsplatten.** Bekanntlich wird der Schiffsbau auch in Japan mit erhöhter Energie betrieben. Große Aufträge an Schiffsplatten für Ablieferung in den Jahren 1918 und 1919 sind bereits von dort nach den Ver. Staaten gegangen.

**Werkzeugmaschinen.** Der Wert der in England eingeführten Werkzeugmaschinen stieg in den Jahren 1914 bis 1916 von 8 auf 42<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, auf 58 Mill. M. Die amerikanischen Maschinenfabrikanten haben mithin die Reorganisation der englischen Eisen und Stahl verarbeitenden Industrie z. T. mit ihren Maschinen ermöglicht, und dadurch diese in den Stand gesetzt, nachher auf dem Weltmarkte infolge ihrer Reorganisation besser gegen die teurer fabrizierende amerikanische Industrie zu konkurrieren. Die Einfuhr von Werkzeugen und Teilen davon stieg in England in denselben drei Jahren von etwa 7<sup>1</sup>/<sub>2</sub> auf 12 bzw. auf 22 Mill. M.

**Eisenbahnmaterial.** Es wird in den Ver. Staaten darüber geklagt, daß die Eisen- und Stahlwerke nicht die Bestellungen amerikanischer Bahnen ausführen, weil sie eben an Bestellungen von unsern Feinden mehr verdienen. Ende des Jahres 1916 wurde folgendes berichtet:

Viele vorher von englischen Werken ausgeführte Bestellungen auf Eisen- und Stahlmaterial gehen jetzt nach den Ver. Staaten. Die dortigen Bahnen scheinen ihren nächstjährigen Bedarf auch noch nicht voll gedeckt zu haben; denn es liegen Anfragen der New York Central-, Baltimore-, Ohio- und der Pennsylvania-Bahnen vor. Amerikanische Kontrahenten haben die Anlagen von 2000 Meilen Schienenwegen (Kosten 20 Mill. £) in China unternommen; Aufträge des Materials für die Anlage der Bahnkörper und des rollenden Materials werden sicher an Werke der Ver. Staaten vergeben werden. Kanada hat Bedarf für größere Mengen; man schlägt dort eine Zollermäßigung vor, um die Einfuhr der benötigten Mengen zu erleichtern. Kanada selbst wird 1916 schätzungsweise 500000 t Schienen produzieren.

Die Politik der englischen Regierung, im Inlande oder in den Kolonien möglichst viel des Kriegs- und andern Bedarfs zu erzeugen, ist besonders in der zweiten Hälfte des Krieges in Kanada zu Tage getreten. Anfang des Jahres wurden angeblich für 1—1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Milliarden M Aufträge nach Kanada gegeben, nachdem die dortigen Fabriken ihre Produktion zu erhöhen in die Lage gesetzt waren. Es sollen für mehr als 400 Mill. M an vorläufigen Einkaufsabmachungen in den Ver. Staaten nicht zur Durchführung gelangt und der größte Teil dieser Käufe nach Kanada geleitet sein. Selbstverständlich kann Kanada nicht die Ausgangsmaterialien für die Munition in genügender Menge beschaffen, da es nur etwa 1 Mill. t Eisen erzeugt; aber auch hierin sucht man Fortschritte zu machen, indem eine große neue Stahlanlage in Kanada errichtet werden soll. Vielleicht hängt mit diesem Bestreben Englands nach Unabhängigkeit die Preissteigerung für Stahl zusammen, so daß unsere europäischen Feinde für amerikanisches Roh- und Halbmaterial entsprechend mehr geschröpft werden. 1914—1916 stieg der mittlere Stahlpreis bereits von 31 auf etwa 33 und auf 59 Doll., bis Mitte Mai 1917 auf 80—85 und seit Ende Juni auf 100 oder mehr Doll.

\*) Schluß von Chem.-Ztg. 1917, S. 661.

5) Chem.-Ztg. 1916, S. 731.

**Konjunktur 1917.** Ein Rückgang der amerikanischen Eisen- und Stahlerzeugung zeigte sich bereits in den ersten zwei Monaten 1917; es handelte sich um 5,788 Mill. t Erzeugung oder fast <sup>1</sup>/<sub>2</sub> Mill. weniger als in der gleichen Zeit des Vorjahres, in der 6,272 Mill. t produziert wurden. Die hohen Löhne in den Ver. Staaten sollen viel Kopferbrechen machen. Man nimmt sogar an, daß bei dem erwarteten großen Rückgang der amerikanischen Konjunktur Arbeitskräfte nach Europa zurückkehren werden. Besonders erwartet man dies von Russen und Polen; daher glaubt man, daß nach dem Kriege in den Ver. Staaten ein Mangel an Arbeitskräften eintreten könnte, oder daß jedenfalls die gewaltige Expansion auch aus diesem Grunde in das Gegenteil umschlagen wird. Auffallend waren die Bemerkungen von E. H. GARRY, dem Vorsitzenden der U. ST. STEEL CORPORATION, Anfang dieses Jahres, der besonders vor Zukunftsprophezeiungen warnte und darauf hinwies, daß es richtiger sei, sich für eine ungünstige Änderung der Wirtschaftslage vorzubereiten. Hierzu gehöre eine möglichst gute Ausnutzung aller Rohstoffe und Transporteinrichtungen sowie der Gebrauch der modernsten Geschäftsmethoden. Wenn man mit diesen Ansichten von GARRY die zitierte Mitteilung (s. o.) des Pittsburger Stahlmagnaten OGDEN, obiges Tatsachenmaterial und andere Urteile über die Geschäftslage der Ver. Staaten vergleicht, wird man zu dem Schlusse kommen, daß genau wie die gesteigerte Zink- und Kupferproduktion der Ver. Staaten zu einer großen Überproduktion geführt hat, dieses auch bei der Eisen- und Stahlerzeugung der Fall ist. Mögen auch England und seine verbündeten Staaten alle neuen Anlagen der amerikanischen Eisen- und Stahlindustrie durch ihre hohen Munitionspreise bezahlt haben, so daß ein Kapitalverlust nicht zu erwarten ist (vorausgesetzt, daß die Anleihen und andern Verpflichtungen Englands und seiner Verbündeten in Kassa ausgelöst werden!?), so bleibt immerhin die Frage der großen Depression auf dem amerikanischen Eisen- und Stahlmarkte nach dem Kriege, die zu Arbeitslosigkeit führen würde. Außerdem macht A. COLLMAN darauf aufmerksam, daß die Kriegsgewinne nur in den Taschen der Großkapitalisten und Trusts, Jobber und Broker bleiben, und daß das Publikum an den teuer gekauften Aktien wahrscheinlich hängenbleiben wird, wenn der große Preissturz an den Börsen eintritt. Nun muß in Betracht gezogen werden, daß die Großindustriellen in den Ver. Staaten und Bankiers einen verhängnisvollen Einfluß auf die Regierung haben und deren große Aufträge dauernd zu erhalten wünschen, um auf diese Weise Absatz für die erhöhte Produktion zu finden. Es fragt sich, ob nach dem Kriege dieser Einfluß weiter bestehen oder ob die zahlreich vorhandenen vernünftigen Elemente in dem großen amerikanischen Volke die z. Zt. vorwaltende öffentliche Meinung und den plutokratischen Einfluß von Wall-Street zum Sturz bringen werden. Auf keinen Fall darf man die Tatsache unterschätzen, daß alles seitens der letzteren Kreise geschieht, um bei dem erwarteten Konjunkturrückgang alle Absatzgelegenheiten wahrzunehmen. Frankreich und Rußland werden als große Märkte bei dem Wiederaufbau zerstörter Gebäude, dem Neubau von Eisenbahnen und dem Aufschließen der Bergwerke besonders ins Auge gefaßt; systematische Vorarbeiten werden gemacht, um sich auf diesen Märkten auszudehnen und außerdem in den Ländern, wo bisher mit Deutschland und England konkurriert wurde, auch in Zukunft die im Kriege errungene Stellung einigemaßen zu behaupten. Das Antitrustgesetz soll derart abgeändert werden, daß ein Zusammengehen der großen Firmen im Auslande nicht nur ermöglicht, sondern womöglich erleichtert wird. Erst hat man sich darüber beklagt, daß die deutsche Eisen- und Stahlindustrie vor den Kriege nach dem Auslande billiger verkauft habe als im Inlande; man hat nach »anti-dumping«-Gesetzen geschrien. Jetzt versuchen die großen Kupferfirmen besonders für das Auslandsgeschäft einen Zusammenschluß, der nicht gegen die Landesgesetze verstößt. Ähnliche ist bei den großen Interessenten der Eisen- und Stahlindustrie zu erwarten. Die Interessenunterschiede treten nur dann zu Tage, wenn einer durch den Wettbewerb des andern weniger verdient. Wenn es sich aber darum handelt, die amerikanischen Abnehmer nach dem Kriege zu schröpfen und durch große Produktion eine billige Ausfuhr zu ermöglichen, werden die Konkurrenten zusammenstehen, um ihren großen Einfluß bei der Regierung geltend zu machen, so daß etwa bestehende gesetzliche Schwierigkeiten umgangen oder überwunden werden. Da Deutschlands Ausfuhr vor dem Kriege zu 20—25 % d. Eisen- und Stahlindustrie oder Erzeugnisse, die teilweise diesen Industrie entstammten, betraf, erfordert auch dieses Gebiet auf deutscher Seite gute Kenner des Auslandes und volkswirtschaftlich weitschauende Köpfe, um der äußerst kapitalkräftigen anglosächsischen Eisen- und Stahlindustrie in der richtigen Weise nach dem Kriege entgegenzutreten.



## Der Warenmarkt.

## Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Canariensaat** (Liverpool, 8. August) ist fest; spanisch. loko 131—136 s. für 464 lb.  
**Gewürze.** (London, 8. August.) Bei unveränderten Preisen verkehrte der Markt für ankommenden **Pfeffer** nach wie vor in träger Haltung. Schwarzer Singapore  $10\frac{3}{4}$  d., weißer Singapore 1 s.  $\frac{1}{4}$  d., Tellicherry  $11\frac{1}{2}$  d., Aleppy 11 d., Muntok 1 s.  $\frac{1}{2}$  d. — **Zanzibar-Nelken** ruhig, aber stetig; fair loko 1 s. 3 d. In der letzten Woche wurden gelandet 1165 Ballen, abgeliefert wurden 829 Ballen, sodaß ein Vorrat von 15122 Ballen verbleibt gegen 25625 Ballen im Vorjahr.

## Berg- und Hüttenprodukte.

**Eisen.** (Middlesbrough, 7. August.) Cleveland Nr. 3 Roheisen 92 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch und 102 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit 122 s. 6 d. für inländische Ablieferung, 137 s. 6 d. für Ausfuhr nach Frankreich und 142 s. 6 d. nach Italien.

In den Jahren 1914 bis 1916 stieg die Ferromanganerzeugung in den Ver. Staaten von 185000 t auf 227000 t bzw. 355000 t.

**Graphit.** Bei Llano, Texas, sind zwei Fabriken der Texas Graphite Co. errichtet worden. Man rechnet mit einer Verarbeitung von 25 t Rohstoffs, der 8—10% Flockengraphit enthalten soll. Das Rohmaterial kostet etwa 4 Doll. für 1 t, und daraus werden etwa 17% oder 350 lbs an einem Konzentrat gewonnen, das einem etwa 50%igen Kohlengraphit und Flockengraphit entspricht. Der Wert des Konzentrates ist etwa  $10\frac{1}{2}$  Doll., die Herstellungskosten etwa 4 Doll. — In Ceylon betrug die Graphiterzeugung 1915 21,817 t gegenüber 14,223 t 1914. — In Mexiko werden von U. St. Graphite Co. in Saginaw, Mich., die Graphitlager in Torres im Staat Sonora ausgebeutet; das dort gewonnene Material soll hochgradigen amorphen Graphit ergeben.

**Magnesit.** Die Herstellung von österreichischen Magnesit-Ziegeln wird in England unter Verwendung von griechischem Magnesit ausgeführt, indem man 8% Eisenoxyd hinzusetzt.

**Mangan.** Die Ver. Staaten führten in den ersten 10 Monaten an Manganerzen ein: 1914 255000 t, 1915 200870 t, 1916 495300 t (!), (hauptsächlich aus Brasilien).

**Metalle.** (London, 17. August.) Kupfer, prompt 120, für 3 Monate  $119\frac{1}{2}$ , Electrolytic 137—133, Best selected 135—131, Strong sheets 160, Zinn, prompt 244, für 3 Monate 241, Blei  $30\frac{1}{2}$ , alles in £ für 1 t. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 44 d. für 1 Unze.

(New York, 17. August.) Roheisen Northern Nr. 2  $52\frac{1}{2}$ — $53\frac{1}{2}$  Doll. für 1 t, Elektrolytic-Kupfer  $25\frac{1}{2}$ —27, Blei  $10\frac{3}{4}$ —11, Zink 10— $10\frac{1}{2}$  Cts., Rohzinn 6237 verkauft, alles für 1 lb., Bessemerstahl 90 Doll. für 1 t.

Die Firma Metallhütte Magdeburg Ges. m. b. H. in Magdeburg ist mit 1 Mill. M Stammkapital von den Firmen: Gewerkschaft Sachtleben, Homberg a. Niederrhein; Saccharinfabrik A.-G. vorm. Fahlberg, List & Co., Magdeburg-Südost; Nordisches Erzkontor G. m. b. H., Lübeck, gegründet worden zwecks vorzugsweiser Belieferung der mittel- und norddeutschen Schwefelsäurefabriken mit in- und ausländischen Schwefelkiesen und Verwertung der daraus entfallenden Abbrände, speziell auf Eisen und andere Metallgehalte. Zum Vorsitzenden wurde Direktor Ad. Otto Viett, Magdeburg-Südost, und zum stellvertretenden Vorsitzenden Julius Funcke, Hagen, gewählt; Geschäftsführer sind Hans Kröger, Lübeck, und Dr. Kurt Sachtleben, Meggen.

**Zink.** Die American Zink, Lead & Smelting Co. stellt als »Mascot«-zink angeblich ein Zink dar, das gänzlich frei von Blei und Cadmium sein soll.

## Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

**Brennöl.** A.-S. Burmeister & Wain, Schiffswerft und Stahlwerk in Kopenhagen, macht zurzeit in ihrer großen Dieselmotorenwerkstatt Versuche, um einen Ersatz für das gewöhnliche Brennöl zu Dieselmotoren zu schaffen. Der dänische Steinkohlenteer, aus wagerechten Retorten gewonnen, ist dazu nicht so geeignet wie der in Deutschland mit Erfolg dazu versuchte, der aus senkrechten Retorten gewonnen ist.

**Erdöl.** (Hamburg, 14. August.) Das Angebot auf Lieferung von Erdwachs war ziemlich lebhaft, ohne daß in allen Fällen einwandfrei zu erkennen war, ob es sich um beschlagnahmefreie Ware handelte. Den Käufern kann daher bei weiteren Angeboten nur Vorsicht empfohlen werden. Die geforderten Preise aus den vorliegenden Angeboten waren ungewöhnlich hoch. Paraffinersatz war gutgefragt und von verschiedenen Seiten zu früheren Preisen von 125—160 M für 100 kg ab Station angeboten. Seit dem 1. August ist in Österreich eine neue Regelung der Rohölpreise erfolgt. Danach erhalten die Gruben für das an die staatliche Mineralölfabrik und die Raffinerien in Limanava zu liefernde Rohöl 25 K für 100 kg. Für den überschießenden Teil der Erzeugung, der etwa 70% der Gesamterzeugung ausmacht, zahlen die Raffinerien 38 K für 100 kg. Nennenswerte Veränderungen in der Gewinnung von Rohöl in Österreich sind während des Berichtsabschnittes nicht eingetreten. Die Herstellung und Verteilung von Paraffinkerzen ist

in Österreich nunmehr ebenfalls behördlich geregelt. Über die Aussichten der Erdölindustrie nach dem Kriege läßt sich gegenwärtig kein bestimmtes Urteil abgegeben. Nachdem die Gewinnung in dem von den Mittelmächten besetzten Teil Rumäniens namentlich in der letzten Zeit ersichtlich gut vorangeschritten ist, werden die Lieferungen aus Österreich nach Deutschland voraussichtlich in nächster Zeit beschränkt werden können. Trotz der den Arbeitern in der russischen Naphthaindustrie zugestandenen erheblichen Lohnerhöhung haben sich die Schwierigkeiten dort bis jetzt nur zum kleinen Teil beseitigen lassen. In England hat der immer stärker werdende Benzinmangel die Preise weiter anziehen lassen, obwohl der Verbrauch nach Möglichkeit eingeschränkt wird. Mit Rücksicht auf die Haltung der New Yorker Börse befürchtet man in England, daß die Preise weiter anziehen werden, weshalb den großen Petroleumgesellschaften das Feld ihrer freien Tätigkeit noch mehr als bisher beschnitten werden soll. Das am 15. Juli in den Vereinigten Staaten in Kraft getretene Ausfuhr-gesetz, dem auch Petroleum, Benzin und Gasolin unterliegen, hat in seiner bisherigen Wirkung an den englischen Märkten nicht wenig enttäuscht. In London belief sich der Preis für gewöhnliches amerikanisches Petroleum schließlich auf 1 s.  $3\frac{1}{2}$  d. und für wasserhelles auf 1 s.  $4\frac{1}{2}$  d. gegen 1 s. bzw. 1 s. 1 d. die Gall. vor einem Jahr. Die Haltung der New Yorker Börse hat einige Überraschung hervorgerufen. Die Preise für raffiniertes Petroleum sind dort wiederholt ansehnlich erhöht worden, wofür es hier in Europa an ausreichender Erklärung fehlt. Raffiniertes Petroleum in Cases stellte sich am Schluß auf 14,75 gegen 11,50 Doll. im Vorjahr, Standard White auf 10,25 (9,15), in Tanks auf 5,50 (5,25) und Pennsylvanisches Rohöl (Credit Balances) auf 3,10 (2,40) Doll. In der Streitfrage zwischen den Vereinigten Staaten und Mexiko bezüglich der Behandlung der Ausländer in der mexikanischen Erdölindustrie ist noch keine Einigung erfolgt. Die Haltung Mexikos hat nach den in der letzten Zeit aus den Vereinigten Staaten eingegangenen Nachrichten große Beunruhigung hervorgerufen.

**Erdöl.** (London, 8. August.) *Petroleum* ist fest, weißes amerikanisches 1 s.  $3\frac{1}{2}$  d., wasserhelles 1 s.  $4\frac{1}{2}$  d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 8. August.) *Petroleum* ist fest zu 1 s.  $2\frac{3}{4}$  d. bis 1 s.  $3\frac{3}{4}$  d. für 1 Gall. — *Petrol*, Taxibus 2 s. 8 d.

— In Schweden soll die noch vorhandene Petroleummengende der Landwirtschaft und Fischern für die Motorboote vorbehalten bleiben. Haushaltungen, selbst auf dem Lande, kann zurzeit nichts zugeteilt werden.

— Die Alabama Southern Oil Co., Mobile, Ala., ist mit einem Kapital von 500000 Doll. gegründet worden.

## Chemikalien. Feinpräparate.

**Ammoniak** (Liverpool, 3. August), *schwefelsaures*, ist stetig, August-September  $15\frac{3}{8}$  £, Oktober-Dezember  $15\frac{3}{4}$  £, Januar-Mai  $16\frac{3}{8}$  £. für 1 t, alles für inländisches Geschäft.

## Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

**Düngemittel.** Die Thomas Shepherd and Co., Ltd., ist in Liverpool, 51, Old Hall Street, mit 10000 £ als Privat-Gesellschaft gegründet worden, um die Fabrik von Th. Shepherd & Co. zu übernehmen.

— Union Espagnole de Fabriques d'Engrais, Produits Chimiques etc., Düngemittelfabriken in Paris, verteilt auf 4535248 (1549952) Fr. Gewinn 15 Fr. auf jede gewöhnliche, 14 Fr. auf jede Gründeraktie

**Phosphate.** In Rußland hat man in Sibirien im Kaisk-Bezirk die Ausbeutung von Phosphatlagern begonnen. Die Verarbeitung soll in der neuen Superphosphatfabrik geschehen, die von den Wiatka- und Perm-Semstwow errichtet wurde.

**Salpeter** (Liverpool, 8. August) ist fest bei geringen Zufuhren; gewöhnl. 24 s. 9 d., raffin. 25 s. 3 d.

**Stickstoffverbindungen.** Aktiebolaget Kväveindustri in Göteborg hatte 1916 und bisher noch keinen kontinuierlichen Betrieb; nach dem Brande im Dezember 1915 begann der Fabrikbetrieb wieder im Frühsommer 1916, die Lieferung des für die geplante große Erweiterung bestellten Materials verzögerte sich aber sehr. In der allernächsten Zeit hofft man nun Fabrikate auf den Markt bringen zu können, und zwar sowohl Ammoniumsulfat wie Nitrate, für die auf Grund eines fabrikmäßigen Versuchsbetriebs mit der 1916 ausgearbeiteten Methode eine besondere Fabrik fertiggestellt ist. Der Gewinn für verkaufte Waren war 1916 202225 Kr., die Ausgaben 392386 Kr., der Verlust ist auf das Patent- und Versuchskonto gebucht worden. Vorstandsmitglied anstelle des verstorbenen Direktors Gibson wurde Advokat A. Forsman.

**Superphosphat.** In Norwegen wird eine neue Superphosphatfabrik in Knarrevik bei Bergen von der Norsk Superfosfat-Fabrik errichtet. Es soll sich um 50000 t Erzeugung an Superphosphat handeln. Die Anlagekosten werden auf 2,4—2,8 Mill. M berechnet; das Aktienkapital wird 3,2 Mill. M betragen. Orkla-Kiese, tunesisches und Florida-Phosphat soll verarbeitet werden.



**Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.**

**Hanf.** (London, 8. August.) Neu Seelandsorten waren träge und unverändert. High point fair, Juli-September notierte 90 £, fair Juli-September 89 £, common, Verschiffung sobald wie möglich 86½ £.

**Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.**

**Farbstoffe.** Aus den Blättern des »Shinnamu«-Baumes, einer in Korea und sonst nur noch in einem Gebiet unmittelbar nördlich vom Yalu-Flusse in der Mandschurei sehr reichlich vorkommenden Ahornart, werden dort Farbstoffe gewonnen; die Herstellungskosten sind etwa 25 Sen (50 Pf) für 1 lb. Mit Farben aus dem Shinnamu-Extrakt kann Baumwolle schwarz, indigo, dunkelgrau, grau und khaki gefärbt werden, Seide und Rohseide aber nur schwarz. Seinen Hauptwert hat der Extrakt als Beschwerungsmittel, Seide wird nach der Behandlung damit über 30 % schwerer. — Auch über die Färbeweise eines gelben oder Khaki-Farbstoffs aus den Blüten des in derselben Gegend Koreas und der Mandschurei üppig wachsenden Enju- oder Pagodenbaumes berichtet der Britische Generalkonsul in Söul.

— Die National Aniline and Chemical Company wurde von 4 großen englischen Farbstoffabriken mit einem Kapital von 4 Mill. £ gegründet.

**Indigo.** In Peru beginnt man mit der Anpflanzung und Verwertung von wildwachsendem Indigo. Im Chanchamayo-Teil, Departement Junin, hat ein gewisser Julio Pirola eine Indigopflanzung von 2 ha angelegt und hofft, dort aus 46 kg Rohstoff eine Unze Farbe zu gewinnen. Bei Huanuco, Departement Huanuco, werden ebenfalls Versuche mit wildem Indigo gemacht.

**Teerprodukte.** Die Chemische Fabrik für Teerprodukte, Ges.m.b.H., zu Campe bei Stade hat ihr Stammkapital auf 600000 M erhöht.

**Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.**

**Coprah** (London, 8. August) ist ruhig aber stetig; Malabar und Ceylon Juli-August notierte 46 £, Singapore f. m. s. 45¾ £, Straits f. m. 45½ £.

**Fette und Öle.** (Amsterdam, 17. August.) *Leinöl*, loko 75¾, für September 74½, Oktober 75½ fl., alles für 100 kg.

— (London, 8. August.) *Leinsaat*, Bombay für August-September 30 £, Calcutta für Juli-August 29 £ 15 s. — *Rüböl*, engl. raff., loko 71 £. — *Baumwollöl*, raff., loko 67 £, alles für 1 t.

— (London, 15. August.) In der *Talg*-Auktion wurden von den angebotenen 1570 Faß 1362 Faß verkauft. Die Notierungen stellten sich wie folgt: Hammeltalg good 69 s. 6 d., dull 68 s. 8 d. Rindertalg, good 68 s. 6 d., dull 65 s. 6 d. für 1 cwt.

— *Leinöl* (London, 17. August) loko 56½ £, (Hull, 17. August) loko 58½ £, alles für 1 t.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 16. August) loko 3,43 Doll., (Winnipeg, 16. August) für Oktober 3,27, Dezember 3,27 Doll., (Duluth, 16. August) für September 3,30, Dezember 3,30 Doll., alles für 1 bushel.

— *Baumwollöl* (Hull, 8. August), raff., loko 68 £ 14 s. 3 d. für 1 t, (Liverpool, 8. August) raff., loko 70 £. — *Palmöl*, Lagos 44 £.

— Die N. V. Oliefabriek »Het Klaverblad« v/h. Schouten en Co. wurde in Dordrecht, Holland, mit einem Kapital von 100000 fl. gegründet.

**Ricinusöl** (Liverpool, 8. August) ist knapp; Calcutta good seconds nominell 8¾ d. für 1 lb.

**Seife.** Die Seifenfabrik Lever Bros., Ltd., in Port Sunlight will die 10 £-Vorzugsaktien in 1 £-Aktien aufteilen und zunächst 1 Mill. £ neues Aktienkapital in 1 £-Vorzugsaktien der Serie B herausgeben. Der Gewinn für 1916 (1915) betrug 1,355 (1,266) Mill. £, die Abschreibungs- und Reservefonds 1,396 (1,283) Mill. £.

**Gärungsgewerbe.**

**Bier.** In Österreich wird die Herstellung nur eines 7—9 grädigen Bieres erlaubt. Exportbiere unterliegen nicht dieser Beschränkung.

**Bierersatz.** Die Erzeugung und Inverkehrsetzung von Bierersatz bedarf in Österreich der Bewilligung des Amtes für Volksernährung. Bierersätze sind Getränke, welche aus Wasser und Hopfenextrakt oder einem Hopfen ersetzenden Bitterstoffe sowie aus sonstigen Beigaben unter Zusatz von Kohlensäure bereitet und nach Aussehen und Geschmack bierähnlich, jedoch nicht Bierwürze sind. Solche Getränke dürfen nur in Brauereien hergestellt werden. Der Ausschank derartiger Getränke ist nur unter der ausdrücklichen Bezeichnung Bierersatz gestattet.

**Branntwein.** Die Nederlandsch-Indische Spiritus Maatschappij verteilt 8 % Dividende.

— Reymersholms Gamla Spritförädlings A.-B. in Stockholm erhöht zur Übernahme der zwei Spiritusfabriken<sup>1)</sup> das Aktienkapital um 1566500 Kr. zum Kurse von 120 %, wovon O. P. Andersson & Son 1 Mill. Kr. Aktien, Neumanns Spritfabriks A.-B. den Rest erhält.

**Hopfen.** Hopfen wird zur Streckung des Rauchtobaks im Handel angeboten. 5 kg 12,50 K.

**Gerbstoffe. Leder. Leim.**

**Gambir** (Liverpool, 8. August) ist ruhig, aber stetig zu 55 s. das cwt. für block loko, 50 s. für ankommende Ware und 65—70 s. für Nr. 2 cubes für August-September Verschiffung.

**Harze. Lacke. Kautschuk.**

**Harze.** (London, 8. August.) *Amer. Fichtenharz* ist ruhig; gewöhnliches, loko 31 s. 3 d., Sorte G. 31 s. 9 d., W.W. 35 s. 6 d.

— (Liverpool, 8. August) ist ruhig, aber stetig; amerik. B bis I 29 s. 6 d. bis 31 s. netto.

**Kautschuk.** (London, 8. August.) Der Markt für Plantagensorten nahm einen sehr stetigen Verlauf und die vorgenommenen Preisveränderungen sind zu Gunsten der Verkäufer. First crepe loko wurde zu 2 s. 6¼ d. verkauft, August zu 2 s. 6½ d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. 8 d.; ribbed smoked sheet loko erzielte 2 s. 5¼ d. August 2 s. 5½ d., Sept. notierte 2 s. 6 d., Oktober-Dezember 2 s. 7 d. Parasorten träge und etwas niedriger. Hard fine loko 3 s. 2¾ d., Septbr.-Oktbr. 3 s. 1½ d.; soft fine loko 2 s. 10 d. Caucho bal 1 s. 10 d. für loko, Septbr.-Oktbr. und Oktbr.-Novbr.

— Die Pacific Rubber Co. in Los Angeles ist von R. R. Meads und anderen gegründet worden.

**Schellack.** (London, 8. August.) Der Terminmarkt ist sehr fest. August-Lieferung wurde zu 225—228 s. 6 d. verkauft, Oktober-Lieferung zu 228 bis 230 s. T. N. Orange loko, Basis fair, erzielte 226—227 s.

**Terpentinöl.** (London, 17. August.) Loko 57½ und September-Dezember 57¾ £.

**Nahrungsmittel. Futtermittel.**

**Futtermittel.** (Berlin, 12. August.) Das Geschäft mit Futtermitteln und Ersatzstoffen bewegte sich während der verflossenen zwei Wochen in engen Grenzen, weil die Verbraucher über genügend Grünfutter verfügen und die Landwirte mit Erntearbeiten beschäftigt sind. Nach der neuen Verordnung über Stroh und Häcksel ist der Erzeugerpreis für Flegeldruschstroh auf 4,50 M und für Maschinendruschstroh auf 4 M festgesetzt und damit ungefähr doppelt so hoch, als die Grundpreise des Vorjahres waren. Der Bedarf für Heereszwecke ist auf 1½ Mill. t angenommen und vorab zu decken. Um diesen zu decken, rechnet der Handel damit, daß in den meisten Kreisen die Ausfuhr in der nächsten Zeit gesperrt wird, so daß es ihm wohl große Mühe kosten wird, Ware für seine Zwecke heranzuschaffen. Auch dürfte es fraglich sein, ob es bei den jetzt festgesetzten Preisen bleiben wird, was die Erzeuger andererseits möglicherweise veranlassen dürfte, mit der Abgabe zurückzuhalten. Die Nachfrage nach Häcksel war daher lebhaft. Am hiesigen Markt war der Preis für Flegeldruschstroh 4,80 M und für Maschinendruschstroh 4,30 der Ztr. Heu war ebenfalls gut gefragt. Als Preise waren genannt für Wiesenheu bis zu 8,40 M und Kleeheu bis 9,40 M der Ztr. Als Höchstpreise im Handel galten für Winterwicken 60 und Sommerwicken 65 M der dz. Auf den Anbau von Zwischenfrucht wird nach wie vor großer Wert gelegt. Serradella war wie in früheren Berichtsabschnitten gut gefragt und bedang im Handel 44—49 M der Ztr. Nach verschiedenen Kleesorten bestand gleichfalls gute Nachfrage, während das Angebot zu wünschen übrig ließ. Bei dem geringen Angebot an Rauhfutter war Heidekraut in den letzten Wochen sowohl für Futter- als auch für Streuzwecke im allgemeinen gut beachtet, aber auch nur wenig angeboten. Der Artikel dürfte in nächster Zeit gut gefragt sein und daher im Preise steigen. Der Preis für Schilfrohr für Vermahlungszwecke ist heute etwa 3,50 bis 4 M der Ztr. Heuhäcksel war an den Provinzmärkten nur wenig angeboten, weil die Hersteller nur beschränkte Gelegenheit haben, sich in Heu zu decken. Die Nachfrage nach Hundekuchen war ziemlich lebhaft. Die vielfach ungenügende Beschaffenheit der auf den Markt kommenden Ware hat die Käufer mit Recht vorsichtig gemacht. Die Preise lagen zwischen 50—80 M der Ztr. ab Station. Dörrfleisch würde zu 80—85 M der Ztr. ab Station zu haben sein. Fleischextrakt als Zusatzfutter wird nach wie vor gern gekauft. Das Angebot auf Lieferung ist indessen gering und der Preis etwa 0,80—0,90 M das Pfund. Futterkalk war nur wenig gefragt, aber desto mehr angeboten. Gewöhnlicher kostete 8 M die 100 kg und solcher besonderer Beschaffenheit bis 12 M der Ztr. ab Station. Hühnerfutter war andauernd gefragt, im allgemeinen aber nur wenig angeboten. Ersatz für Körnerfrüchte stellte sich auf 38—40 M für 1 Ztr. ab Station. Rübenschnitzel und Abfallmehle waren sehr begehrt, im freien Verkehr indessen wohl kaum angeboten. Bei den hin und wieder auftauchenden Posten fehlt die Angabe, ob solche beschlagnahmefrei sind. Als Vogelfutter waren die früher erwähnten Mischungen von 70—85 M für 1 Ztr. im Markt. Kleinere Mengen sind entsprechend teuer.

**Kaffee.** In Österreich dürfen nur solche Lupinen zu Kaffeesurrogaten verarbeitet werden, die von einer Firma entbittert worden sind, welche vom Amte für Volksernährung die Bewilligung dazu erhalten hat.

**Stärke. Zucker.**

**Zucker.** Die österreichische Staatsbahnverwaltung beabsichtigt den billigen Ausnahmetarif für Raffinade zum Inlandsverbrauche außer Kraft zu setzen. Eine Belastung der Verbraucher tritt dadurch nicht ein, da die Erhöhung für 1 kg höchstens 1 Heller betragen wird. Die Exporttarife für Rohzucker und Raffinade erfahren keine Änderung.

— Die N. V. Suikerfabriek Bodjong, Amsterdam, verteilt 8 (0 i. V.) % Dividende, N. V. Suiker-Cultuur-Maatschappij eine Schlußdividende von 10 %.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 547.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 101/102, S. 673—680.

Cöthen, den 25. August 1917.

41. Jahrgang.

|                                                                                                                                                                           |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Die Sterilisation der Fleischkonserven und die Betriebskontrolle in Fleischkonservenfabriken. Von Ing.-Chemiker Prof. Dr. techn. Alexander Kossowicz                      | 673—674 |
| Methode zur Wiedergewinnung des molybdänsäuren Ammoniums aus den Filtraten der Phosphorbestimmungen im Stahl und Roheisen. Von Dr.-Ing. Richard Friedrich                 | 674     |
| Aus dem Tätigkeitsbericht des Kgl. Materialprüfungsamtes zu Berlin-Lichterfelde für das Jahr 1915/16                                                                      | 674—675 |
| Zuschriften: Zur Technik des Filtrierens durch glatte Papierfilter, O. Binder — Dir. H. Pützer. — Temperaturmeßgeräte ohne Platin für hohe Temperaturen, Paul Braun & Co. | 676     |

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| Vermischte Nachrichten              | 676     |
| Patentliste                         | 677     |
| Handelsblatt:                       |         |
| Der Warenmarkt                      | 678—680 |
| Chemisch-Technische Übersicht.      |         |
| 4. Anorganische Chemie. Mineralogie | 273     |
| 8. Bakteriologie. Desinfektion      | 274     |
| 10. Hygiene. Unfallverhütung        | 274     |
| 15. Wasser. Abwässer                | 275     |
| 24. Ole. Fette. Kerzen. Seifen      | 276     |

## Die Sterilisation der Fleischkonserven und die Betriebskontrolle in Fleischkonservenfabriken. II.<sup>1)</sup>

Von Ing.-Chemiker Prof. Dr. techn. Alexander Kossowicz, Wien,

SERGER<sup>2)</sup> hat als Zersetzer von Schinkenkonserven in 5 Kilodosen den von ihm isolierten *Bac. subtilis* (Heubazillus) angesprochen und für die Infektion neben den Schlachtereien neu errichtete Heuböden verantwortlich gemacht. Er nimmt das Auftreten einer Steigerung der normalen, ziemlich hohen Resistenz dieser Bakterie gegen Erhitzen an und führt die Bombage der Konserve auf die Schwefelwasserstoffbildung des *Bacillus subtilis* zurück. Später<sup>3)</sup> berichtet SERGER von dem Vorkommen der Bakterien *Streptococcus pyogenes*, *Micrococcus pyogenes* und *aureus*, *Bacterium vulgare*, *Bacillus anthracis*, *Bacillus mesentericus*, *Bacterium coli* und *Streptococcus erysipelas* in von ihm untersuchten bombierten Fleischkonserven. *Bacterium vulgare* (*Proteus vulgaris*) habe ich<sup>4)</sup> schon 1910 als wichtigen Bombageerreger von Fleischkonserven festgestellt, der allerdings, wegen seiner geringen Widerstandskraft gegen Erhitzen, nur die Zersetzung des Inhalts undichter Büchsen bewirken kann. Daß aber so ausgesprochen luftliebende Bakterien, wie *Bacillus subtilis* oder *Bacillus mesentericus*, für die Zersetzung luftdicht verschlossener Konserven in Betracht kommen könnten, erscheint schon a priori ganz unwahrscheinlich. Wohl aber darf mit *Bacillus anthracis* auf Grund seiner besonderen Eigenschaften, wie strenge Anaerobiose, kräftige Zersetzung von Eiweißkörpern und bedeutende Resistenz seiner Sporen gegen Erhitzen, als Fleischkonservenzersetzer (Bombageerreger) gerechnet werden. Das tatsächliche Vorkommen dieser menschen- und tierpathogenen Bakterie in Konserven erscheint aber sehr unwahrscheinlich. SERGER gibt nirgends an, wie er die von ihm namentlich angeführten Bakterien eigentlich identifiziert hat. Bekanntlich ist ja die Identifizierung von Bakterien eine meist sehr schwierige und langwierige Arbeit. Auch gibt es Bakterien, die dem *Bacillus anthracis* ähnlich sind, ohne aber mit ihm die Pathogenität zu teilen. Es ist also ziemlich naheliegend anzunehmen, daß es sich im Falle SERGERS nur um irgendeine, dem *Bacillus anthracis* ähnliche, nicht pathogene Form gehandelt hat. Es ist nicht ausgeschlossen, daß in allen von SERGER untersuchten bombierten Fleischkonserven der eigentliche anaerobe Konservungsverderber, nämlich *Bacillus putrificus*, der nach meinen<sup>5)</sup> gemeinsam mit Tierarzt Dr. R. NASSAU durchgeführten zahlreichen Untersuchungen neben *Proteus vulgaris* als der wichtigste Fleischkonservenzersetzer anzusehen ist, der Aufmerksamkeit des betreffenden Forschers infolge Nichtanwendung besonderer anaerober Züchtungsmethoden entgangen sein dürfte, ungeachtet der mikroskopisch leicht feststellbaren, sehr charakteristischen Sporenbildung, die dem *Bacillus putrificus* eigen ist.

Eine von mir durchgeführte Nachprüfung der SERGERSchen Befunde durch Einimpfen der eingangs erwähnten Bakterien in gut sterilisierte Fleischkonserven, wobei die durch Perforation des Dosenendeckels erhaltene Impfföffnung nach Einführung der betreffenden Bakterie in das Innere der Konserve mit heißem Lot (Blei-Zinn-Legierung) verstopft

wurde, von der ich nur *Bacillus anthracis* mit Rücksicht auf seine Pathogenität ausgeschlossen hatte, ergab, daß nur *Bacterium vulgare*, wie dies von mir schon früher, nämlich im Jahre 1910, nachgewiesen worden war, deutliche Fleischzersetzung verbunden mit Auftreibung der Deckel (Bombage) erzeugt, und eine schwächliche Gasbildung verbunden mit einem eigentümlichen sauren Geruch des Konserveninhalts manchmal durch *Bacterium coli* erfolgt. Die anderen von SERGER genannten Bakterien kommen als Bombageerreger der Fleischkonserven nicht in Betracht, auch *Bacillus subtilis* nicht; als Nebeninfektion könnten aber selbstverständlich alle diese Bakterien in bombierten Büchsen vorkommen, umsomehr, als ja zweifellos die große Mehrzahl der Bombagen von Fleischkonserven nur auf undichte Büchsen zurückzuführen ist. Die Sterilisationsdauer und Sterilisationshöhe der Fleischkonserven ist in den meisten gut geleiteten Fabriken eine mehr als genügende, um eine »absolute« Sterilität der Fleischkonserven zu gewährleisten; ungenügend sterilisierte Fleischkonserven werden heute eine seltene Ausnahme bilden. Auch in diesen Versuchen hat sich der mittherangezogene *Bacillus putrificus* als kräftiger Bombageerreger erwiesen.

Bei der Feststellung, ob eine Konservenbüchse nach der erfolgten Sterilisation tatsächlich zuverlässig dicht sei, ergeben sich oft große Schwierigkeiten. Die sogenannte Wasserbadprobe (Eintauchen der Konserven in heißes Wasser, Aufsteigen von Gasblasen bei undichten Büchsen) hat sich meinen<sup>6)</sup> Versuchen zufolge als gänzlich wertlos erwiesen; noch weniger läßt sich bei schon bombierten Büchsen voraussagen, ob sie vor der Bombage dicht oder undicht waren. Um Dosen- und Fleischmaterial möglichst zu schonen, erscheint die in meiner ersten Mitteilung<sup>7)</sup> erwähnte Prüfung der leeren Büchsen auf Druck unter Wasser, und zwar am besten bei 3 at Druck, sehr empfehlenswert, und diese Vorprüfung der noch nicht gefüllten Dosen sollte in allen Konservenfabriken eingeführt werden. Verfügt man noch über gute Gummidichtungsringe und wird dem Aufpressen der Deckel nach der Füllung der Konserven entsprechende Sorgfalt geschenkt, so kann man zuverlässig mit einem nur ganz minimalen Konservenausschuß rechnen.

Ich habe für die Sterilisierung von Fleischkonserven in Dosen von 250 ccm Inhalt eine Sterilisation in der Dauer von 1 Stunde, davon 45 Minuten bei einem Druck von  $1\frac{1}{4}$  at empfohlen. Dabei sind nicht nur die Verhältnisse des Großbetriebes in Betracht gezogen worden, sondern auch alle beliebigen Füllungen (auch Gemüsezusatz), und auch allerlei Fehler und Abweichungen bei der Füllung und Sterilisation der Konserven, namentlich auch der schwankende Dampfdruck und das ungleiche Wärmeleitungsvermögen des Fleisches. Eine Dose von 250 ccm Inhalt kann bis 260 g vorgekochtes Gulaschfleisch oder sogar 275 g vorgekochtes Hackfleisch nebst etwas Saft aufnehmen, sie wird aber gewöhnlich mit 200—220 g vorgekochtem Fleisch, vielfach nur mit 160 g Fleisch und der entsprechenden Saftmenge gefüllt. Es ist klar, daß sich hier beim Sterilisieren Unterschiede in der Fortpflanzung der Wärme ergeben, wobei auch noch die Qualität des Fleisches (trocken, saftig, mager, fett) eine Rolle spielt. So wird man auch bei einer Füllung der Dosen von 250 ccm Inhalt mit nur 160 g Fleisch vielfach mit einer Sterilisation von nur 50 Minuten, davon 35 Minuten bei einem Druck von  $1\frac{1}{4}$  at, ganz gut das Auslangen finden. Die Erhöhung des Druckes von 1 at auf  $1\frac{1}{2}$  at berechtigt bloß zu einer Verminderung der Sterilisationsdauer um etwa 5 Minuten.

Die vielen Sterilisationsversuche, die von mir mit Fleischkonserven der verschiedensten Art in Dosen von 250 ccm Inhalt durchgeführt wurden, haben ergeben, daß man bei einer Sterilisationsdauer von nur

<sup>1)</sup> Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 211.

<sup>2)</sup> Serger, Jahresbericht 1912 des Laboratoriums der Versuchsstation für die Konservenindustrie, S. 5; Sonderabdruck aus der Konserven-Zeitung 1913, Nr. 15/20. [Industrie, Braunschweig 1915.]

<sup>3)</sup> Serger, Jahresbericht 1914, S. 9; Sonderabdruck aus Die Konserven-Industrie, Braunschweig 1915.

<sup>4)</sup> Kossowicz, Einführung in die Mykologie der Nahrungsmittelgewerbe, Berlin 1911, S. 81, 82. Kossowicz, Lehrbuch der Chemie, Bakteriologie und Technologie der Nahrungs- und Genußmittel, Berlin 1914.

<sup>5)</sup> Kossowicz und Nassau, Wiener Tierärztliche Monatsschrift 1916, Bd. 3, S. 81 und 225. Kossowicz, Ztschr. Fleisch- u. Milchhyg. 1916, Bd. 27, S. 49.

<sup>6)</sup> Kossowicz und Nassau, a. a. O. S. 231. <sup>7)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 211.



35—40 Minuten, davon 20—25 Minuten bei einem Druck von  $1-1\frac{1}{2}$  at, regelmäßig mit dem Auftreten von Bombagen rechnen müsse, wenn die Konserven Sporen von *Bacillus putrificus* enthalten, was z. B. in den heißen Sommermonaten fast immer der Fall ist. In den kalten Wintermonaten gelingt aber häufig die Sterilisation einzelner Fleischkonserven schon bei einem Erhitzen der Dosen während 20—25 Min. davon nur 5—10 Minuten bei einem Druck von  $1-1\frac{1}{2}$  at. Offenbar enthielten diese Dosen, abgesehen von einigen wenig resistenten Luftbakterien und Pilzen, keine widerstandsfähigen Sporen; es hängt dies zweifellos mit der sehr langsamen Entwicklung des *Bacillus putrificus* bei Temperaturen unter  $+5$  bis  $8^{\circ}$  C. und daher seiner relativ geringen Verbreitung während der kalten Jahreszeit zusammen. Bei Versuchen, in denen von mir mit Absicht große Mengen sporenbildender Bakterien in Bouillon aufgeschwemmt<sup>8)</sup> den Konserven vor der Sterilisierung zugesetzt wurden, oder dieser Zusatz sogar in Form von Stichzuchten in kleinen, dickwandigen, mit festem Agar-Agar gefüllten Eproutetten (wesentliche Erschwerung der Wärmeleitung)<sup>9)</sup> erfolgt war, konnte natürlicherweise nur durch ein Erhitzen über 50 Minuten eine zuverlässige Keimfreimachung der Konserven erzielt werden. Es sind dies extreme Fälle, die für die normale Konservenerzeugung eigentlich nicht mehr in Betracht kommen, obwohl sie manche, auch praktisch wertvolle Aufschlüsse gaben. Aber auch bei Einführung von in dickwandigen Glaseproutetten befindlichen Agarzuchten von *Bacillus putrificus* in ziemlich saftarme Fleischkonserven gelingt eine vollständige Abtötung der Bakterien durch eine Sterilisation von 55—60 Minuten, davon 40—45 Minuten bei einem Druck von  $1\frac{1}{2}$  at.

Fleischkonserven in Dosen von 250 ccm Inhalt, mit 160—220 g vorgekochtem Fleisch und der entsprechenden Menge Saft gefüllt, lassen sich durch ein Erhitzen in der Dauer von 45 Minuten, davon 30 Minuten unter einem Druck von  $1-1\frac{1}{4}$  at, zuverlässig sterilisieren. Für den Fabriksbetrieb wird aber je nach der Größe des Betriebes, dem Zustande der Autoklaven, der Verlässlichkeit des Arbeits- und Aufsichtspersonals ein entsprechender Sicherheitskoeffizient unbedingt hinzuzufügen sein. Deshalb auch die Forderung nach einer Gesamtsterilisation in der Dauer von etwa 1 Stunde bei Massenerzeugung von Fleischkonserven (200 000 bis 500 000 Konserven täglich), die nur bei kleinerer Erzeugung (30 000 bis 50 000 Konserven täglich), in sehr gut eingerichteten Betrieben, auf etwa 50 Minuten, in ganz besonderen Ausnahmefällen auf 45 Minuten herabgesetzt werden darf, und zwar käme diese Verminderung der Sterilisationsdauer hauptsächlich bei sehr saftreichen Konserven (160 g Fleisch) in Betracht. Die angeführten Zahlen gelten auch für roh eingebüschtes Fleisch.

Von großer Bedeutung für die Haltbarkeit der Konserven ist das zur Seitenlötung, manchmal auch zur Bodenlötung verwendete Lot. Am zweckmäßigsten erscheint eine Legierung, bestehend aus 60% Zinn (Banka-Zinn) und 40% Blei (feines Blei erster Schmelzung). Das aus verschiedenen Zinn- und Bleigeräten hergestellte Lotmetall enthält namentlich Verunreinigungen von Antimon, Kupfer, Eisen usw.; auch wird vielfach, um Zinn zu sparen, eine Legierung von 65 Tln. Blei und etwa 35 Tln. Zinn, wobei diese Metalle auch noch anderweitig verunreinigt sind, in Anwendung gebracht, was oft zu ganz bedeutendem Ausschuss an Konserven durch Aufspringen der Büchsen an der Seitenlötung während der Sterilisation führt, namentlich dann, wenn die Lötung der Büchsen nicht mit der erforderlichen Sorgfalt vorgenommen wurde. Bei sehr gewissenhafter Büchsenfabrikation erhält man auch bei Verwendung eines minderwertigen Lotes noch ziemlich widerstandsfähige Dosen.

Eine wesentliche Aufgabe der Betriebskontrolle besteht in der Forderung nach einer sorgfältigen Reinigung der Büchsen und Deckel mit

<sup>8)</sup> Kossowicz, Ztschr. Untersuch. Nahr.- u. Genußm. 1917, Bd. 33, S. 491.  
<sup>9)</sup> Kossowicz und Nassau, a. a. O. S. 236.

heißem Wasser vor Füllung der Büchsen mit Fleisch, also nach einer entsprechenden Büchsenwaschanlage in der Konservenfabrik. In den meisten Fabriken wird man ganz vergeblich derartige Anlagen suchen. Unzweifelhaft ist der häufige unangenehme Geschmack und Geruch mancher Fleischkonserven vielfach auf nichtentsprechende Reinigung der Büchsen vor der Füllung zurückzuführen, wie ich mich selbst durch zahlreiche Versuche überzeugen konnte. Häufig haftet den zur Füllung bestimmten Büchsen außer anderem Schmutz Löffett (Mischung von Kolophonium, Talg und Salmiak) an.

## **Methode zur Wiedergewinnung des molybdänsauren Ammoniums aus den Filtraten der Phosphorbestimmungen im Stahl und Roheisen.**

Von Dr.-Ing. Richard Friedrich.\*)

Im Anschluß an frühere Vorschläge in der „Chemiker-Zeitung“<sup>1)</sup> sei mitgeteilt, daß es leicht gelingt, aus den Filtraten der Phosphorbestimmungen molybdänsaures Ammonium in fester Form von genügender Reinheit zu gewinnen, ohne den Umweg über die Molybdänsäure einzuschlagen oder Lösungen einzudampfen. Das bedeutet gegen die früher vorgeschlagenen Verfahren nicht nur einen Gewinn an Zeit und Unkosten, sondern gestattet, die Molybdänverbindungen aus Lösungen fast restlos wiederzugewinnen. Vorbedingung ist allerdings, daß die von mir angegebenen Konzentrationen<sup>2)</sup> eingehalten werden, was ohne Schwierigkeiten möglich ist.

Man verfähre folgendermaßen: Nachdem man die ammoniakalische Lösung von Phosphorsäureammoniummolybdat durch Zusatz von Magnesiumchlorid und nachfolgendes Filtrieren von Phosphorsäure befreit hat, setzt man nicht, wie früher angegeben, die zum Ausfällen der Molybdänsäure nötige konzentrierte Salzsäure auf einmal zu, sondern nach und nach, zuletzt nur tropfenweise. Zwar warte man, sobald sich der anfangs entstehende milchige Niederschlag nicht mehr auflöst, mit dem weiteren Zusatz von Salzsäure unter lebhaftem Rühren, bis derselbe krystallinisch geworden ist. Dis ist daran leicht zu erkennen, daß er sich schnell zu Boden setzt und die Wände des Becherglases infolge der ausgeschiedenen Krystalle sich mit dem Glasstabe rau anfühlen. Ist dies der Fall, so fügt man wieder 3—5 Tropfen Salzsäure zu, rührt so lange, bis sich die Lösung fast geklärt hat. Man fährt so fort, bis auf Zugabe von Salzsäure sich kein Niederschlag mehr bildet. Das Ammoniummolybdat setzt sich in wenigen Minuten in feinkrystallinischer Form gut ab. Da sich durch das Neutralisieren mit Salzsäure die Lösung stark erwärmt, läßt man am besten über Nacht stehen, damit alles Ammoniummolybdat auskrystallisieren kann. Dann saugt man auf einem BÜCHNER-Trichter scharf ab, drückt mit einem Pistill fest und deckt 3 bis 4 Mal gut mit destilliertem Wasser. Durch Pressen zwischen Filtrierpapier und Stehenlassen an der Luft ist das erhaltene Produkt leicht vollkommen zu trocknen. Es ist eisen- und magnesiumfrei und enthält nur noch Spuren Salzsäure und Ammonsalze, die jedoch für die weitere Verwendung ohne Belang sind. Die Untersuchung einiger Ansätze so gewonnenen Ammoniummolybdats ergab 51 bis 53% Mo, während der theoretische Mo-Gehalt von  $(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} + 4\text{aq}$  54,36% beträgt. Ein in letzter Zeit als puriss. pro anal. gekauftes Ammoniummolybdat wurde zum Vergleich untersucht und enthielt ebenfalls nur 51,36% Mo.

Um aus der Mutterlauge das in Lösung gebliebene Ammoniummolybdat zu gewinnen, fällt man es mit der salzsauren Lösung des abfiltrierten Magnesiumphosphates als Phosphorsäureammoniummolybdat aus. Die verbleibende Lösung ist dann so gut wie Mo-frei.

\* ) Mitteilungen a. d. Sächsischen Gußstahlfabrik Döhlen, Bez. Dresden.  
1) Chem.-Ztg. 1916, S. 560 und 717. 2) Chem.-Ztg. 1916, S. 560.

## **Aus dem Tätigkeitsbericht des Kgl. Materialprüfungs- amtes zu Berlin-Lichterfelde für das Jahr 1915/16.**

Der Krieg hat die Tätigkeit des Amtes im Berichtsjahre noch tiefergehend beeinflußt als im Vorjahr.<sup>1)</sup> Trotz Verminderung der Personenzahl durch Einberufung zum Heeresdienst war das Amt mit Erfolg bestrebt, den Anforderungen zu genügen, die im Interesse der Landesverteidigung seitens der Heeres- und Marineverwaltung sowie der mit Kriegslieferungen beschäftigten Industrie in erhöhtem Maße gestellt wurden. Von näheren Mitteilungen über die wichtigen und größtenteils sehr lehrreichen Versuche dieser Art, die insbesondere auch die Verwendung von Ersatzstoffen betreffen, muß abgesehen werden. Auf verschiedenen dieser Gebiete ist das Amt nicht nur prüfend, sondern auch schaffend tätig gewesen.

**Baumaterialien.** Ziegelsteine, die bei der Prüfung auf Druckfestigkeit (trocken) im Mittel nur 157 kg/qcm Festigkeit ergeben hatten, mußten, trotzdem

<sup>1)</sup> Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 501.

sie noch eben den Anforderungen genügten, die hinsichtlich der Festigkeit an Hintermauersteine gestellt zu werden pflegen, als geringwertig bezeichnet werden, weil die Steine in der Festigkeit außerordentlich voneinander abwichen. Ziegelsteine, die stark auswitterten, wurden geprüft, um festzustellen, ob durch die Auswitterung ein schädlicher Einfluß auf das Mauerwerk oder den Putz zu erwarten war. Die Frage wurde verneint, wenngleich die Steine beim Auswittern ziemlich starke Ausblühungen zeigten. Dagegen war eine schädliche Einwirkung auf Wandmalereien und Tapeten zu befürchten. — In einem Schacht war die Schachtmauer eingestürzt; die Mauer war aus Ziegelsteinen in Zementmörtel, dessen Mischungsverhältnis vertragsmäßig auf 1:3 festgelegt war, hergestellt. Beim Zusammenbruch ergab sich, daß der Mörtel äußerst mangelhaft oder überhaupt nicht an den Steinen haftete. Nach dem Befunde der örtlichen Besichtigung und der Prüfung konnte die geringe Erhärtung des Mörtels an den Ziegeln nur auf mangelhafte Bauausführung zurückgeführt werden. Die verwendeten Steine ergaben sich als genügend wasserabsaugend, um bei sachgemäßiger Behandlung gut am Mörtel



zu hatten. Von mangelhafter Bauausführung sprach auch der ungenügende Verband im Mauerwerk. Wahrscheinlich waren die Steine nicht oder nicht genügend genäßt worden, vielleicht auch beim Vermauern oder im frischen Mauerwerk mit Salzwasser völlig gesättigt. — Der Magistrat einer Stadt wünschte die Prüfung und Begutachtung von *Dachziegeln*. Bei der Prüfung erwies sich das Material zwar als frostbeständig, jedoch als stark wasser- und wasserdurchlässig. Die Ziegel entsprachen also nicht allen Anforderungen, die an gute Dachziegel zu stellen sind. — In einer Strafsache war ein Gutachten darüber abzugeben, ob es üblich ist, daß die Fabrikanten von *Kalksandsteinen* diese öfter in gewissen Zeiträumen untersuchen lassen, oder ob die einmalige Untersuchung bei Eröffnung des Betriebes ausreicht. Das Gutachten lautete dahin, daß die Fabrikanten von Kalksandsteinen ihre Erzeugnisse öfter in gewissen Zeiträumen entweder selbst prüfen oder prüfen lassen. Der Bauunternehmer, der die Kalksandsteine verwenden will, genügt nicht seiner Pflicht durch einmalige Einsicht in ein Prüfungszeugnis, es sei denn, daß das Prüfungszeugnis aus der Lieferungszeit der Steine stammt und zuverlässig sich auf Steine erstreckt, die der laufenden Fabrikation entstammen und unparteiisch entnommen sind. — In einem Falle wurde auf Antrag einer Firma drei *Dachpappen* (sogenannte 80er, 100er und 125er Dachpappen) aus 2 verschiedenen Fabriken geprüft auf qm-Gewicht, Art der Bekiesung, Wasserdurchlässigkeit, Zugfestigkeit, Gehalt an Bitumen, Festigkeit und Dehnung. Auf Grund der gewonnenen Prüfungsergebnisse wünschte die Firma ein Urteil über die Güte der verschiedenen Pappen bzw. darüber, welchem Erzeugnis der Vorzug zu geben sei. Hierbei machte sich wieder der Mangel an einheitlichen Lieferungs- und Prüfungsvorschriften empfindlich störend bemerkbar, und das Amt mußte sich darauf beschränken, die gleichartigen Dachpappennummern beider Fabriken an Hand der bereits aus früheren Untersuchungen vorliegenden Versuchsergebnisse vergleichsweise zu besprechen und zu begutachten. Das gleiche galt für die Prüfung von *Dachlackproben* aus zwei verschiedenen Fabriken. — *Wärmeschutzmassen* verschiedener Art wurden auf Wärmedurchlässigkeit gewöhnlich im Vergleich zu Korkplatten geprüft, darunter auch Faserstoffe insbesondere daraufhin, ob sich der ihnen anhaftende Geruch auf Lebensmittel überträgt. Bei letzterem Versuch wurde festgestellt, daß die Luft in dem mit dem fraglichen Stoff bekleideten Kasten einen schwach gummiähnlichen Geruch annahm, während die darin aufbewahrten Lebensmittel (Äpfel und Butter) frei von Beigeschmack geblieben waren. — Verschiedentlich wurden auf Antrag von Gerichten sowohl als auch von anderer Seite *Zemente* daraufhin geprüft und begutachtet, ob sie den »Deutschen Normen« entsprechen. Dabei sollte vielfach festgestellt werden, welcher Art das zur Untersuchung eingereichte Bindemittel sei. In einigen Fällen konnte dies ermittelt werden. In anderen war die gewünschte Feststellung nicht möglich, da nicht bekannt und nicht feststellbar war, auf welche Weise die Erzeugnisse gewonnen waren. Meist haben die geprüften Bindestoffe die Eigenschaften von schwach gebrannten Naturzementen, d. h. sie wiesen einen hohen Glühverlust, einen verhältnismäßig großen Gehalt an unaufgeschlossenem Rückstand, einen sehr hohen Kalkgehalt (daher hohen hydraulischen Modul), ein verhältnismäßig geringes Raumbgewicht und spezifisches Gewicht auf, aber die Festigkeiten blieben fast immer unter der Normalfestigkeit. Meist bestanden diese Bindestoffe auch nicht die beschleunigten Raumbeständigkeitsproben (Koch- und Darrprobe). — Der für eine Behörde gelieferte Zement erwies sich bei dem Eingang als sehr schnell bindend; aus ihm hergestellte Kuchen erlitten starke Netz- und Kantenrisse, die, wie die später im Amte vorgenommenen Untersuchungen bestätigten, als Treibrisse anzusehen waren. Bei der nach mehreren Wochen im Amt vorgenommenen Prüfung ergab sich der Zement als langsambindend und auch nach den Normen als raumbeständig. Die Ursache des Umschlagens des Zementes war nicht mehr festzustellen. Es lag jedoch die Möglichkeit vor, daß das schnelle Abbinden (bei der Einlieferung) eine Folge starker Erwärmung des Zementes während des Versandes oder Lagerns bei heißem Wetter gewesen war. Nach dem Prüfungsbefunde der von der Behörde vorgelegten Platten war der Zement bei der Anlieferung jedenfalls nicht raumbeständig gewesen; da er bei der Prüfung im Amte als raumbeständig befunden wurde, mußte angenommen werden, daß er durch Lagern die ursprüngliche Treibneigung verloren hatte. — Verhältnismäßig groß war die Anzahl der Prüfungen frischer *Betonmischungen*, aus denen im Amt meist Probekörper für Druckversuche hergestellt wurden. Außer den im Amte hergestellten Probekörpern wurden auch mehrfach fertig eingereichte Betonproben geprüft, in der Hauptsache auf Druckfestigkeit und Mischungsverhältnis. Die eingereichten Probekörper sind häufig sehr mangelhaft hergestellt und müssen dann unter Aufwendung von viel Zeit und Kosten in die richtige Form gebracht werden. Besser ist es, die Baubehörden überlassen die Herstellung der Körper dem Amte, wenn sie selbst nicht die erforderlichen Formen und Geräte besitzen. — Eine Baufirma wünschte festgestellt zu haben, ob und in welcher Mischung Beton wasserdicht ist und eine für eingelagertes Eisen rostschützende Umhüllung, insbesondere gegen die Einwirkung von Salzwasser bietet. Versuche ergaben, daß der in der Mischung 1:3 hergestellte Beton (weich ungemacht) selbst bei höherem Wasserdruck (4 atm) wasserdicht war,

und daß in weichem Beton, 1:3 wie 1:4 aus denselben Stoffen, eingelagerte Eisen nach längerem Lagern der Betonproben in 5%igen Salzlösungen rostfrei blieben. Das erstattete Gutachten äußerte sich in diesem Sinne mit der Bemerkung, daß ein dichter Glatzstrich der Oberflächen einen weiteren Schutz bilden und ebenso ein Überzug mit einem haltbaren Anstrichstoff geeignet sein würde, das Eindringen schädlicher Wässer in den Beton zu verhindern. — Vielfach wurden *Mörtel-* und *Betonproben* untersucht, die aus Bauteilen stammten, die entweder irgendwelche Beschädigungen oder sonst schlechtes Verhalten aufwiesen hatten. In solchen Fällen sollten durch die Prüfung die Ursachen des mangelhaften Verhaltens der Bauteile festgestellt werden. Meist wurde hierbei neben Prüfung auf Festigkeit auch die auf Mischungsverhältnis beantragt. Einige dieser Anträge mußten abgelehnt werden, da es nicht möglich war, das Mischungsverhältnis mit genügender Sicherheit zu bestimmen. Vielfach erwies sich von vornherein jede Untersuchung als aussichtslos, weil keinerlei Möglichkeit vorlag, auf dem Versuchswege die etwaige ursprüngliche schlechte Beschaffenheit des verwendeten Bindemittels nachzuweisen. Dies wäre vielleicht möglich gewesen, wenn von dem Bindemittel Belegproben zurückgehalten worden wären. Es müßten bei allen größeren Bauausführungen Maßnahmen getroffen werden, um von den größeren Lieferungen der Materialien, namentlich der Bindemittel, genügende Mengen als Belegproben in luftdicht verschlossenen Gefäßen zurückstellen zu können. — Die Ursachen eines schlecht erhärteten Betons sollten festgestellt werden. Bei der Prüfung derselben ergab derselbe einen außergewöhnlich hohen Gehalt an abschlämmbaren Bestandteilen (5 mal mehr als der miteingesandte Sand), so daß seine Nichthärtung mit großer Wahrscheinlichkeit auf diesen Umstand zurückgeführt werden konnte. — Die Betonsohle einer Helling wies Erscheinungen auf, daß das durch den Beton durchdringende Wasser auf der Sohle gelb- und weißlichgraue Ausscheidungen hinterließ, so daß befürchtet wurde, daß eine allmähliche Zersetzung des Betons herbeigeführt würde. Die Prüfung des Betons und des in Frage stehenden Hafenwassers ergab, daß sich das Bindemittel im Beton stark verändert hatte; der Kalk war zum Teil ausgelaugt und außerdem hatte eine Anreicherung von Gips stattgefunden. Das Hafenwasser enthielt erhebliche Mengen leichtlöslicher Magnesiumsalze. Die Veränderung des Betons mußte auf die Wirkung des Hafenwassers zurückgeführt werden. — Eine in Beton hergestellte Ufermauer wies starke Zerstörungerscheinungen auf. Durch die Untersuchung des Betons und des an die Mauer grenzenden Grundwassers konnte festgestellt werden, daß das Grundwasser die Ursache der Zerstörung war. Dasselbe enthielt große Mengen Gips in Lösung. Aus Anlaß dieser und vieler anderer ähnlicher Fälle kann nur empfohlen werden, vor Inangriffnahme von Bauteilen, die in Grundwasser liegen, dieses für alle Fälle vorher untersuchen zu lassen, um rechtzeitig Vorkehrungen gegen etwaige schädliche Einwirkung des Grundwassers auf die Bauteile zu treffen und die oft nicht absehbaren Folgen einer solchen schädlichen Einwirkung abzuwenden. — In einem Falle, in dem 2 *Kalkmörtelproben* untersucht wurden, ergab sich ein ungewöhnlich niedriger Kalkgehalt, nämlich 3,9 und 3,8% Atzkalk (gefordert wird von einem guten Kalk mindestens 10% Atzkalk). Der Kalkmörtel in einem Neubau war schlecht erhärtet. Der verwendete Kalk war als Zementkalk geliefert und im Mischungsverhältnis 1:6 verarbeitet worden. Bei der Untersuchung des Kalkes wurde festgestellt, daß dieser eine ungewöhnliche Zusammensetzung hatte; er enthielt (geglüht) 11,34% unaufgeschlossenem Rückstand, 20,14% Kieselsäure, 22,23% Eisenoxyd und Tonerde, 36,75% Atzkalk und 7,60% Magnesia. Es handelte sich also um ein unreines, stark tonhaltiges, schwach dolomitisches und äußerst kalkarmes Bindemittel, das sich in der Reihe der bekannten Bindemittel überhaupt nicht unterbringen ließ. Der aus dem Kalk und dem beim Neubau verwendeten Sand (anscheinend ein gemahlener Sandstein) mauergerecht hergestellte Mörtel lieferte nur geringe Festigkeiten, und zwar in der Mischung 1:3 nach 28 Tagen Luftlagerung nur 3,6 bzw. 1,7 kg/qcm Zugfestigkeit und 5,9 bzw. 5,4 kg/qcm Druckfestigkeit. Hiernach mußte der aus dem Kalk bereitete Mörtel für schwer belastetes Kellermauerwerk, namentlich bei Anwendung gering absaugender Steine, wie sie im vorliegenden Falle zur Verwendung kamen, als schlecht geeignet bezeichnet werden. — In einer Klagesache forderte ein Gericht ein Gutachten darüber, ob das *Abspringen des Putzes* in einem Neubau darauf zurückzuführen sei, daß der verwendete Kalk nicht treibfrei, oder darauf, daß der benutzte Sand nicht gut war. In den Proben des verwendeten Sandes wurden keine für Putzmittel schädlichen Bestandteile vorgefunden. Die Abblätterungen in dem Putz waren nur auf aus dem Kalk herrührende ungenügend gelöschte bzw. nicht genügend fein zerkleinerte, tonige Kalkkörner zurückzuführen, die durch nachträgliche Hydratisierung (Nachlöschen) und hierdurch bewirkte Raumvergrößerung das Abblättern hervorgerufen hatten. — Ein *Kies* wurde zur Prüfung auf seine Verwendbarkeit zur Betonbereitung eingereicht. Der Kies hatte zwar einen geringen Undichtigkeitsgrad (0,162), enthielt jedoch beträchtliche Mengen abschlämmbare Bestandteile (5,40%). Da diese lehmigen Bestandteile auch an den in dem Material befindlichen großen Kieseln haften, war der Kies für Betonzwecke wenig geeignet. (Schluß folgt.)



## Zuschriften.

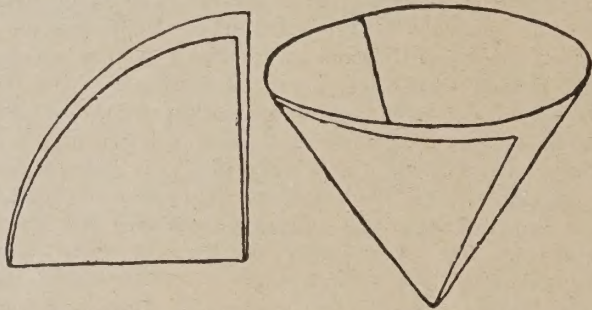
Zur Technik des Filtrierens durch glatte Papierfilter.<sup>1)</sup>

Die Mitteilung von F. Mach und P. Lederle über Filtrieren kann ich nur bestätigen. Ich ziehe auch Trichter mit weitem Halse vor; manche Trichter filtrieren schnell; ich habe aber bis jetzt noch nicht herausbringen können, woran es eigentlich liegt. Man muß es eben ausprobieren und die schnell laufenden behalten. Damit die Flüssigkeit nicht aus dem Rohre läuft, muß dieses unten rechtwinklig zur Achse abgeschnitten werden und nicht schief, in letzterem Falle läuft es sonst immer aus. Auch muß das Rohr völlig fettfrei sein, sonst läuft der Trichter auch langsamer. Man muß es öfter mit Lauge oder konzentrierter Schwefelsäure reinigen. Die Bildung eines Kanals im Filter kann man leicht verhindern, wenn man den oberen Rand desselben etwas einreißt, dann wird der Kanal verschlossen. Auch kann man im Filter oben das Eck rundlich abschneiden, dann legt es sich auch an, natürlich nur die äußere Lage. Je dicker das Filtrierpapier, desto schneller filtriert es. Früher konnte man von Schleicher & Schüll sogenanntes Elefantpapier beziehen, das vorzüglich filtrierte, jetzt wird es nicht mehr hergestellt.<sup>2)</sup>

Hamburg, 3. Juli 1917.

O. Binder.

In ihrem Aufsatz<sup>1)</sup> zeigten F. Mach und P. Lederle, wie man den »schädlichen Raum« beim im Trichter liegenden glatten Filter — die Ursache des Abreißen der Flüssigkeitssäule im Trichterrohr — durch Einlegen eines Papierstreifchens beseitigen könne. Zum gleichen Ziel kommt man meines Erachtens auf einfachere Weise. Man falte das Filter so (vergl.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 521.<sup>2)</sup> Vergl. auch Binder, Laboratoriumstechnik, Kapitel Filtrieren.

die Abb.), daß beim Einlegen in den Trichter der erwähnte Hohlraum durch das Filter selbst um vielleicht 2–3 mm überdeckt wird.

Homburg a. Niederrhein, 9. Juli 1917.

H. Pützer.

Temperaturmeßgeräte ohne Platin für hohe Temperaturen.<sup>1)</sup>

Dr. Neumann stützt seine Bedenken gegen die Kohle-Nickелеlemente, über die er nach eigener Angabe selbst keine Erfahrungen besitzt, lediglich auf eine 12 Jahre zurückliegende Erstveröffentlichung. Durch die Praxis sind diese Bedenken selbstverständlich längst widerlegt, und die Verbindung zwischen dem Kohlenrohr und dem Nickeldraht hat niemals irgendwelche Schwierigkeiten gemacht, da ja selbst bei Metallen, die von Kohle angegriffen werden, schließlich eine Sättigung eintritt. Völlig sicher wird aber die Verbindung auch dadurch, daß auf das Oberende des Kohlenrohres eine Spiralfeder drückt, welche bewirkt, daß selbst bei zufälligem Bruch des Rohres das Element weiter verwendungsfähig bleibt. Bei Elementen, die aus Drähten zusammengesetzt sind, wäre solche Feder natürlich unmöglich, weil diese in glühendem Zustande viel zu weich sind, um die Belastung durch eine Feder auszuhalten. Bei solchen Elementen hat ein Bruch der Drähte eine sofortige Stromunterbrechung zur Folge. Dr. Neumann äußert ferner Bedenken gegen die Porzellanrohre, welche für die Schutzarmatur in höheren Temperaturen erforderlich sind, gibt aber nachher an, daß die Chromnickel-Pyrometer ein Schutzrohr aus Quarz haben. Ein solches wäre natürlich für die Kohle-Nickелеlemente ebensogut anwendbar, aber es hat sich in der Praxis gezeigt, daß die Quarzrohre die an sie geknüpften Erwartungen nur z. T. erfüllen, weswegen die Kohle-Nickелеlemente bloß in solchen Fällen mit diesen Rohren versehen werden, wo deren Nachteile nicht so ins Gewicht fallen. — Es ist nicht ersichtlich, warum derartige Rohre Dr. Neumann bedenklich erscheinen, wenn sie doch zu den Chromnickелеlementen ebenfalls Verwendung finden. Ein ganz besonderer Vorteil unserer Elemente ist, daß man bei diesen durchaus nicht auf die für andere Elemente erforderlichen Schutzrohrmaterialien angewiesen ist. Man kann nämlich unsere Elemente ohne weiteres, und nur durch Asbest oder Luft isoliert, mit Rohren aus Graphit oder Siliciumcarbid umgeben, während alle anderen Elementgattungen der Zwischenschaltung eines die schädlichen Gase abschließenden Porzellan- oder Quarzrohres bedürfen.

Berlin, 30. Juni 1917.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 288, 483.

Paul Braun &amp; Co.

Fabrik elektrischer Meßgeräte.

## Vermischte Nachrichten.

**Adolf von Baeyer**, der Altmeister der chemischen Forschung, ist im 82. Lebensjahre am 20. August in Starnberg sanft und unerwartet verschieden. BAEYERS hervorragende Persönlichkeit, seine gewaltigen Leistungen als Forscher und Lehrer, seine genialen Arbeiten über die Harnsäuregruppe, die Mellithsäure, das Benzolproblem, den Indigo, die Synthese des Chinolins, die Peroxyde, die Terpenreihe usw. haben wir in der »Chemiker-Zeitung« mehrfach geschildert. Als am 31. Oktober 1915 zur Feier BAEYERS achtzigstem Geburtstages seine Freunde, Verehrer und Schüler sich bei ihm einfanden, um ihm in Dankbarkeit zu huldigen, widmeten auch wir ihm unser Blatt, in dessen Spalten<sup>1)</sup> Prof. Dr. H. WIELAND in München eingehend das Lebenswerk BAEYERS würdigte.

## Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

**Stud. chem. Otto Meier** aus Braunschweig, Leutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 28. Juli.

**Stud. chem. Karl Prüfer**, Vizewachtmeister d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes 2. Klasse, aus Leipzig.

**Dr. Ernst Schutt** aus Bad Soden a. T., Leutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 8. August im Alter von 30 Jahren.

**Dr. Paul Wunderlich**, Leutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes 2. Klasse, aus Leipzig, im Alter von 26 Jahren am 10. April.

**Titel und Orden.** Das **Eiserne Kreuz** Erster Klasse erhielten: Betriebschef Dipl.-Ing. Hermann Dobrowohe aus Hamborn a. Rh., Leutnant d. L.; Prof. Dr. Pschorr<sup>2)</sup> von der Technischen Hochschule Charlottenburg, Major d. R. — Chemiker Dr. Heinrich Willeke in Homburg v. d. H., Vorsteher des Kgl. Chemischen Untersuchungsamtes beim Kgl. Polizeipräsidium in Frankfurt a. M., das Verdienstkreuz für Kriegshilfe.

**Dr. Hermann Bauer** aus Tübingen, Oberstabsapotheker und Nahrungsmittelchemiker, ist vor kurzem gestorben.

**Dr. Ludwig B. Behrend**, a. o. Professor der Chemie an der Universität Kiel, an der er sich 1885 habilitierte, beging am 21. August seinen 70. Geburtstag.

**Fabrikbesitzer Dr. Erich Buchholz**, Teilhaber und Aufsichtsratsmitglied der Mercerisier-Anstalt und Färberei G. m. b. H., Odenkirchen, ist am 7. August in Frankfurt a. M. gestorben.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1915, S. 829–832.<sup>2)</sup> Chem.-Ztg. 1914, S. 1146.

**Fabrikbesitzer Louis Dinglinger**, Inhaber der Norddeutschen Gummifabrik E. Kübler & Co., Berlin-Reinickendorf-West, starb am 24. Juli im Alter von 69 Jahren.

**Geh. Kommerzienrat Dr.-Ing. h. c. Hubert L. Offermann**, bis vor kurzem Leiter der Leipziger Baumwollspinnerei, begeht am 28. August in Leipzig seinen 80. Geburtstag.

**Ingenieur Emanuel Sedlák**, ehemaliger Bergdirektor der Österr. Alpinen Montan-Gesellschaft in Poremba in Schlesien, ist am 2. Juli in Bubenc bei Prag gestorben.

**Philippe de Vilmorin**, Präsident der Association des Chimistes de sucrerie et de distillerie de la France et des Colonies, Inhaber der Firma Vilmorin-Andrieux et Cie., ist im Juli, 45 Jahre alt, in Verrières-le-Buisson gestorben.

**Saccharin als Zuckerersatz.** In der »Chemiker-Zeitung« wurde über Gutachten französischer Gesellschaften berichtet,<sup>1)</sup> nach denen Saccharin als Zuckerersatz zum Versüßen von Bier, Haushaltungsgetränken, Marmeladen und anderen Obstkonserven sowie auch als Zusatz bei der Herstellung von pharmazeutischen Präparaten nicht geeignet sei. In diesen Gutachten sind die Eigenschaften des Saccharins nicht zutreffend beurteilt. Auf Grund eingehender neuerer Prüfung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes hat der Reichskanzler auf Grund des Bundesratsbeschlusses vom 30. März v. J. mit seinen Verordnungen vom 25. April, 26. Mai und 7. Juni 1916 bestimmt, daß das Saccharin zur Herstellung von Fruchtsäften, Limonadenessenzen, Dunstobst, Kompott (das sind eingemachte ganze Früchte oder größere Fruchtstücke), Schaumwein und schaumweinähnlichen Getränken, Wermutwein, Likören, Bowlen (Maitrank), Punschextrakten aller Art sowie Grundstoffen für solche und ähnliche Getränke, Obst- und Beerenwein, Essig, Mostschich und Senf, Fischmarinaden, Kautabak, Mittel zur Reinigung, Pflege oder Färbung der Haut, des Haars, der Nägel oder der Mundhöhle herangezogen werden könne. Bereits seit 1¼ Jahren wird in diesen Industrien das Saccharin als Süßstoff verwandt, ohne daß bisher irgendwelche Mißerfolge oder Gesundheitsschädigungen bekannt geworden sind. Auch zur Herstellung von pharmazeutischen Präparaten für Diabetiker hat sich das Saccharin seit Jahrzehnten bewährt.

**Die Blattgoldfabrik von Joh. M. Müller in Dresden** beging am 8. August ihr 175-jähriges Bestehen. Sie blieb stets in der gleichen Familie.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 563.



## Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“ Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

## Allgemeines. Apparate und Anlagen.

- Balkkohle**, Brikettierung v. —, Kohlenstaub, Koksgrös, Flugasche, Lokomotivlösch, Sägespänen, Torf und dergl. Brennmaterialien auf trockenem Wege und ohne Pressen. Schwz. P. 75836, Zus. z. P. 75536. J. F. Luchinger, Basel. 29. 5. 1917.
- Cetylenerzeuger**. Engl. P. 101156. J. Margreth. 12. 8. 1915.
- etzen**, elektrolytisches — von Druckformen. Dtsch. Anm. St. 20862, Kl. 48. H. Strecker, München. 30. 3. 1916.
- esinfektions- und dergl. Apparat**. Engl. P. 106335. G. H. Lindley. 22. 5. 1916.
- rehrösgenerator**. Ung. Anm. P. 4535. Julius Pintch A.-G., Berlin. 13. 7. 1916.
- ulsionsschicht**, mit matter — überzogene Unterlagen. Dtsch. Anm. B. 83395, Kl. 57. F. Beckers, Berlin-Steglitz. 1. 3. 1917.
- ntschlackungseinrichtung**. Ung. Anm. W. 4270. K. Weiss, Wien. 10. 2. 17.
- lüssigkeiten**, Eintrocknen von — worin ein Festkörper in fein zerteiltem Zustand enthalten ist. Schwz. P. 75772. G. A. Buhl, Chicago, 13. 1. 1917. — Scheiden von unermischbaren —. Engl. P. 106165. J. L. Sands und J. Gourlay. 6. 6. 1916.
- ias**, Gewinnung von Nebenprodukten bei der Herst. von —. Ung. Anm. S. 8471. O. Simmersbach u. Fr. Sommer, Breslau. 11. 1. 1917. — Behandeln und Verwerten von —en für Ofen von Wasserstoffretorten. Engl. P. 106067. J. M. Ballingall und R. & J. Dempster. 6. 1. 1917.
- iaserzeuger**. Dtsch. Anm. S. 46577, Kl. 26. Fr. Siemens, Berlin. 23. 4. 1917.
- mpfägnierverfahren**. Ung. Anm. P. 4640. J. F. Pichler, Budapest. 22. 2. 1917.
- ohle**, Agglomerieren von —. Schwz. P. 75752. I. Michel, Carouge, Genf. 19. 12. 1916. — Fördern von —. Engl. P. 106366. H. A. Kuhn. 27. 7. 1916.
- lichtentflammbare Masse**, Herst. einer geruchlosen plastischen —. Engl. P. 106448. R. Pioget. 10. 2. 1917.
- ffenherdregenerativofen**. Engl. P. 106376. Glyde Funace Co. und W. Dixon. 17. 8. 1916.
- oröse Füllmasse**, Herst. einer — zur Aufspeicherung von verdichtetem Gas. Dtsch. Anm. S. 44660, Kl. 26. Svenska Aktiebolaget Gasaccumulator, Stockholm. 30. 11. 1915.
- icherheitslampe**. Engl. P. 106045. J. H. Rothwell und J. Roberts. 30. 9. 1916.

## Anorganische Großindustrie.

- Beton**, Herstellung von — oder Kunststeinen und dergl. Engl. P. 106292. E. O. C. Howells. 30. 5. 1916.
- Gieselsäure**, Herst. weißer —. Engl. P. 106232. R. G. Varcoe. 22. 11. 1916.
- chwefeln** von Stoffen. Engl. P. 100488. H. B. Hovland. 15. 5. 1915.
- chwefelsäure**, Herst. Engl. P. 101408. W. H. Waggaman. 4. 9. 1915.
- iliciumcarbidgegenstände**, schwer schmelzbare —. Engl. P. 106393. F. J. Tone. 11. 9. 1916.
- stickstoffoxyd**, Herstellung von — in Kraftmaschinen mit Innenverbrennung. Ung. Anm. G. 4437. F. Gerhardt, Saarbrücken. 11. 12. 1915.
- itanoxyd**, Herst. von —. Engl. P. 106428. Titanium Alloy Manufacturing Co. 22. 11. 1916.
- Wasserglas**, Herst. von —. Engl. P. 106247. R. M. Caven. 17. 1. 1917.
- Zement**, Schachtofen zum Brennen von —, Kalk, Magnesit, Dolomit usw. mit Luftzuführung zum Innern des Ofens. Schwz. P. 75751. A. Steiger, Zürich. 4. 12. 1916.

## Organische Großindustrie.

- Benzole**, Extrahieren von — aus schweren Ölen. Engl. P. 100493. F. Barbet u. Fils & Cie. 5. 9. 1913.
- Celluloseester**, Herst. von —n mit über 20% gebundener Fettsäure. Dtsch. Anm. D. 30128, Kl. 12. Deutsche Gasglühlicht A.-G. (Auerges.) 3. 1. 1914.
- Erdölprodukte**, Umwandeln von schweren —n in leichtere —. Engl. P. 106042. P. Roth und M. E. Venturino. 20. 9. 1916.
- Gasolin**, Herst. von —. Schwz. P. 75773. Synthetic Hydro-Carbon Co., Pittsburgh, Pa. 28. 6. 1915.
- Gerben** mittels Eisensalzen bzw. Aluminiumsalzen. Ung. Anm. R. 3811 u. 3869. O. Röhm, Darmstadt. 14. 9. 1916 bzw. 2. 1. 1917.
- Gummi**, elektrischer Vulkanisierapparat für Schwachstrom zum Vulkanisieren von —. D. G. M. 666663, Kl. 39. V. A. Butziger, Leipzig-Eutritzsch. 2. 5. 17.
- Holzcellulose**, Herst. eines zur Nitrierung bestimmten Materials aus — und Baumwolle. DRP. 300844, Kl. 78. C. Claessen, Berlin. 18. 7. 1915.
- Kautschuk**, Regenerieren von vulkanisiertem — (Weichgummi, Ebonit usw.). Dtsch. Anm. V. 12443, Kl. 39. B. J. F. Varenhorst, Haag, und J. G. Fol, Deli, Niederl.-Indien. 18. 3. 1914.
- Kohlenhaltige Stoffe**, destruktive Destillation von —. Engl. P. 106189. S. Glover, J. West und J. Hargreaves. 27. 7. 1916.
- Kohlenwasserstoffe**, Steigerung der Ausbeute von leichten —n bei Erzeugung von Ölas. Dtsch. Anm. P. 35402, Kl. 26. Ph. Porges und H. Strache, Wien. 22. 12. 1916.
- Leder**, Herst. von — mittels Eisensalzen. Ung. Anm. R. 3861/68. O. Röhm, Darmstadt. 19. 12. 1916 bzw. 2. 1. 1917. — Herstellung zäher und lagerbeständiger — aus Tierhäuten mittels Ferrisalzen. Schwz. P. 75775. W. Mensing, Freiberg i. Sa. 2. 1. 1917.
- Lederersatz**, Herst. eines —es. Ung. Anm. J. 1870. K. Jung-Reinhart, Aggsbach-Markt. 30. 11. 1916. — Herst. eines —es. Schwz. P. 75777. C. F. Weber A.-G., Muttentz, Schweiz. 19. 6. 1917. — Engl. P. 106336. Duratex Co. 22. 5. 1916.
- Leimstellen**, Wasserdichtmachen von —. Engl. P. 106439. F. H. Stevens. 9. 1. 1917.
- Papier**, Wasserdichtmachen von —. Dtsch. Anm. C. 26144, Kl. 55. L. Cohn, Nordhausen. 3. 6. 1916.
- Seite**. Engl. P. 106197. F. C. Simpson. 5. 8. 1916.
- Seifenersatz**. Engl. P. 106423. W. Feldenheimer. 19. 5. 1916.
- Torf**, Carbonisieren von — und dergl. zur Erlangung von Destillaten. Engl. P. 106121. C. Whitfield. 6. 5. 1916.

## Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

- Baumwolle**, Strecken von —. Ung. Anm. J. 1879. J. F. Jannink, Epe, Westf. 10. 1. 1917.
- Garn**, Herst. eines aus Papier- und Textilfasern bestehenden —es. Ung. Anm. J. 1839. Ferd. Emil Jagenberg, Düsseldorf. 5. 8. 1916.
- Oxyazofarbstoffe**, Darstellung neuer direkt färbender — und deren Kupferverbindungen in Substanz und auf der Faser. Ung. Anm. C. 2646. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 29. 11. 1915.
- Photographische Schichtträger**, Behandlung von — ohne Dunkelkammer. Dtsch. Anm. D. 32191, Kl. 57. Ph. Dürr, Gummersbach, Rhld. 6. 12. 1915.
- Photomechanisches Druckverfahren** nach Art des Lichtdrucks. Dtsch. Anm. K. 60423, Kl. 57. A. Kolbe, Dresden. 15. 3. 1915.
- Seide**, Entbasten von — und ähnlichen Fasern. DRP. 300859, Kl. 29, Zus. z. P. 291159. W. Buschhüter, Crefeld, M. Voigt Bochum. 8. 11. 1916. — Beschweren, Fixieren, Beizen, Färben und Bleichen von —, Kunstseide, Baumwolle und anderen Fasern. Engl. P. 103638. R. Clavel. 25. 1. 1916.
- Torffaser**, Herst. eines spinnfähigen Materials aus —. DRP. 300868, Kl. 29. J. Breyvogel, Kaiserslautern. 12. 12. 1916.
- Typhakernfederhaare**, Aufbereitung der — für die Verarbeitung in der Textilindustrie. Ung. Anm. K. 6874. Frau Hedwig Krüger, Weißer Hirsch b. Dresden. 10. 11. 1916.
- Ultramarin**, Herst. von —. Ung. Anm. V. 1683. Gebr. Vossen G. m. b. H., Aachen, und L. Bock, Bad-Homburg-Kirdorf. 27. 12. 1916.
- Zellstoffasern**, Erzeugung von — aus Bastpflanzenteilen. Schwz. P. 75760. C. Claessen, Berlin. 21. 3. 1917.

## Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

- Animalischer Ursprung**, Konservieren von Stoffen —s (Fleisch, Geflügel, Fisch und dergl.). DRP. 300848, Kl. 53. R. Ihlenfeld und G. Scheib, Berlin. 16. 5. 1916.
- Barbitursäure**, Darstellung von Derivaten der — bzw. C. C. mono- und dialkylierter —n. Dtsch. Anm. V. 13304, Kl. 12. A. Voswinkel, Berlin. 24. 12. 1915. — Herst. von Kondensationsprodukten aus — bzw. C. C. mono- und dialkylierten —n. Dtsch. Anm. 13697, Kl. 12. A. Voswinkel, Berlin. 31. 8. 1916.
- Benzolmonosulfonsäure**, Herst. von —. Engl. P. 101973. Compagnie des produits chimiques d'Alais et de la camargue. 21. 10. 1915.
- Chinaalkaloide**, Herst. von — und 2-Phenylchinolin-4-carboxylsäure. Engl. P. 106430. A. B. Davis. 27. 11. 1916.
- Dimethylbenzylphenylammoniumsulfosäure**, Herst. von —. Ung. Anm. F. 2669. Farb. vorm. Meister Lucius & Brüning. 21. 3. 1915.
- Eiweißstoffe**, Darst. von — Schwermetallverbindungen von —n. Dtsch. Anm. K. 62446, Kl. 12, Zus. z. Anm. K. 61352. K. Kottmann, Bern. 8. 6. 1916.
- Getreidekaffee**, Herst. von —. Ung. Anm. F. 3851. V. F. v. Farkasháza u. J. Müller, Budapest. 6. 2. 1917.
- Hackprodukte**, Trocknen von tierischen oder pflanzlichen —n, Obst und Gemüse. Ung. Anm. Sch. 3453. E. Scharrer u. H. Lüthje, Berlin. 7. 5. 1917.
- Kartoffeln**, Konservieren von — durch Überführung in ein haltbares Roh-Trockenprodukt. Schwz. P. 75771. St. v. Zórád, Budapest. 28. 8. 1915.
- Malzmilch**, Herst. von — in haltbarer flüssiger Form. Dtsch. Anm. J. 17667, Kl. 53. E. A. Jansen, Berlin-Wilmersdorf. 4. 3. 1917.
- Nährmittel** zur Beförderung der Verdauung. Engl. P. 106324. N. C. Fowler. 17. 5. 1916.
- Trockenpräparate**, Herst. von haltbaren, diastatischen —n durch Aufsaugen hochdiastatischer Malzauszüge durch Trockensubstanzen. Ung. Anm. M. 6059. K. Mohs, Allach b. München. 12. 4. 1917.
- Zwieback**, Zuführung von Fett oder von Fett und Würzstoffen zum — beim Rösten. DRP. 300845, Kl. 1. J. Appel, Dresden. 22. 12. 1915.

## Metalle.

- Aluminium**, Herst. eines galvanischen Überzuges aus — auf kaltem Wege. Engl. P. 106400. E. L. Lalbin. 23. 9. 1916.
- Bleiglianz**. Engl. P. 106069. W. J. Gregory. 15. 1. 1917.
- Bleikitt**, Herst. eines schnell erhärtenden schmiegsamen —es. Dtsch. Anm. G. 45098, Kl. 22. Th. Goldschmidt A.-G., Essen. 14. 4. 1917.
- Erzschmeldeapparat**. Engl. P. 10087/1914. Primosigh.
- Feineisen**, direkte Herst. von — und Feinstahl aus titanhaltigen Eisenerzen. Schwz. P. 75790. J. J. u. W. A. Loke, Haag, Holland. 7. 4. 1916.
- Hüttenrauch**, Unschädlichmachung des —es von Metallhütten. Dtsch. Anm. K. 58728, Kl. 40. W. Küstermann, Burgörner (Aldt.), Hettstedt. 30. 4. 14.
- Lötstab**. Schwz. P. 75791. W. Wehrly, Basel. 6. 12. 1916.
- Metall**, Schweißverbindung zweier ungleich schmelzbarer —e. Schwz. P. 75792. C. Kohler, Zürich. 6. 1. 1917. — Gewinnen von —e aus Meerwasser und dergl. Engl. P. 103310. O. Nagel. 8. 1. 1916. — Rühren von geschmolzenem —. Engl. P. 106313. E. Stassano. 15. 5. 1916.
- Metallplatten**, Überziehen von — mit Zinn, Weißblech oder anderen Metalllegierungen. Engl. P. 106120. P. B. Taylor. 5. 5. 1916.
- Thomasprozeß**, Durchführung des —es. DRP. 300867, Kl. 18, Zus. z. P. 300231. F. Wüst, Aachen. 21. 6. 1916.
- Überzugsmetalle**, Schutz von verdampften —n vor Oxydation. Dtsch. Anm. St. 20281, Kl. 75, Zus. z. P. 284911. Neufeldt & Kuhnke, Kiel. 30. 1. 15.
- Zink**, Gewinnen von — aus —haltigen Erzen. Engl. P. 106050. D. B. Jones. 25. 10. 1916.

## Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

- Titanmetall**, Herstellung von — und Titanlegierungen aus tonerhaltigen Mineralien. E. 21513, Kl. 40. 4. 12. 1916.

## Versagungen deutscher Patente.

- Ammoniak**, Gewinnung von — aus bei der trockenen Destillation von Kohle und dergl. erhaltenen Gasen. M. 55788, Kl. 26. 16. 3. 1916.
- Gase**, Abscheiden von Beimengungen aus —n oder Dämpfen, bei der die — oder Dämpfe durch einen düsenartig verengten Querschnitt hindurchströmen. B. 78297, Kl. 13. 19. 6. 1916.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Anlagen. Apparate. Behälter.

**Apparate.** Bei der Physikalisch-Chemische Werke Aktiengesellschaft Berlin, ist Generaldirektor Gerhard Urlitzen ausgeschieden. Vorstandsmitglieder sind die Kaufleute Anton Wiesengrund und Carl Karutz, beide in Berlin.

— Die Economy Appliance Co. in Marlboro, Mass., ist mit einem Kapital von 500000 Doll. eingetragen worden, um besondere Apparate für Gas und Elektrizität zu bauen.

**Elektroden.** Die mit 1050000 Kr. gegründete A.-S. Norske Elektroder betreibt die Herstellung von Elektroden und Graphitschmiermitteln. Verwaltungsdirektor ist L. M. Lindeman, den Vorstand bilden Rheder O. Ditlev Simonsen und Ing. Chr. A. Thorne in Kristiania sowie Dir. Wilh. Blakstadt in Frederikstad.

**Fässer.** In Kreisen des Zwischenhandels will man bemerkt haben, daß durch die Beschlagnahme der Vorräte das Aufsuchen unbenutzt herumstehender Fässer erheblich nachgelassen habe, weil jenem die Erzielung von seinen Bemühungen angepaßten Preisen erschwert sei. Für die Beschlagnahme der Fässer besteht in manchen Kreisen eben nicht das richtige Verständnis. Die Großverbraucher, wie Öl-, Seifen-, Konserven- und Sauerkrautfabriken, Teerdestillationen usw., sind andauernd bemüht, sich die nötigen Vorräte zu beschaffen, aber nur zum kleinen Teil haben solche ansehnliche Mengen aufspeichern können. Hinzutreten in kurzer Zeit die Weingutsbesitzer, welche allem Anschein nach mit einer befriedigenden Weinernte rechnen können und im Herbst großen Bedarf haben. Der freie Handelsverkehr mit Fässern ist durch die Beschlagnahme etwas beschnitten worden und weiterer Verteuerung im Interesse der zu befördernden Stoffe zunächst vorgebeugt. Nicht oder nur wenig erfaßt von der Beschlagnahme werden verstreut vorhandene Einzelfässer, welche, zusammengekommen, ansehnliche Mengen ausmachen. Die Anfertigung neuer Fässer erfolgt in mäßigem Umfange wegen der heutigen hohen Kosten, und weil solche nach dem Kriege voraussichtlich gewisse Entwertung erfahren werden. Von Behältern zur Beförderung fester oder flüssiger Stoffe war während des Berichtsabschnittes mancher angeboten, wobei die Wirkung der Beschlagnahme anscheinend auch zum Ausdruck gekommen ist. Für neue Zementfässer war von Herstellern ein Preis von 5,80 M für 1 Stück ab Station genannt. Neue Holzkübel von 47 cm Höhe und Weite und 15 mm Holzstärke mit Deckel von 10 mm zum Aufnageln würden 5,25 M für 1 Stück ab Station kosten. Hiervon sind größere Posten verfügbar, während regelmäßig monatlich Lieferungen ausgeführt werden können. Korbflaschen sind in der letzten Zeit im Preise gestiegen, weil das Angebot davon nur unbedeutend war. Wenig gebrauchte Flaschen von 25 l Inhalt, welche zur Beförderung von Wein und Spirituosen gedient haben, in grüne Weiden geflochten und mit zwei Henkeln versehen sind, würden 3,70 M für 1 Stück in größeren und 3,80 M für 1 Stück in kleineren Posten kosten. Die Lieferung kann auch in Mengen von 400—500 Stück ab Lager erfolgen. In der Emaillier-Industrie war gute Nachfrage nach Behältern aller Art vorhanden, vornehmlich solcher, welche an die Stelle von Fässern treten können. Andererseits sucht diese von ihren Vorräten nach Möglichkeit auf den Markt zu bringen, was sich nur irgendwie verwenden läßt, wozu sich bei der Versendung von Marmelade, Kunsthonig und ähnlichen Erzeugnissen gute Gelegenheit bietet. Emaillierte Schwarzbleicher, deren Emaillierung Fehlstellen aufweist, mit oberem Durchmesser von 20 cm kosteten 1,10 M und von 28 cm 2 M für 1 Stück. Hierzu passende Holzdeckel würden 17 bzw. 30 Pf. für 1 Stück und die nötigen Verschlussklammern 15 M für 1000 Stück kosten. Diejenigen Industriezweige, welche über größere Mengen eiserner Fässer verfügen, würden solche vielleicht vorteilhaft an andere Werke verleihen, wobei namentlich Ölfabriken in Betracht kommen. Als Leihgebühr wurden je nach Größe der Fässer 1,50 bis 3,50 für das Faß und den Monat genannt.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Arzneimittel.** (Odessa, 15. Juli r. St.) Die Bestände nehmen fortwährend ab, ohne eine Ergänzung durch Zufuhren von außen zu finden. Die Preise erfahren daher ständig eine Erhöhung. Es gelten jetzt Cocain 3000, Coffein, rein 225, Chinin 200, Codein 1200, Antipyrin 190, Phenacetin 300, Salol 90, Aspirin 120—125, Thiocol 450—500, Natriumsalicylat 40, Jod res. 48 bis 50 Rbl. für 1 kg.

— Die neue Medizinaltaxe für Dänemark, ab Juli gültig, enthält folgende Preisermäßigungen: Acetylsalicylsäure von 8,35 auf 6,30 Kr. für 1 kg, Chinin von 25,50 auf 19,30, Chininpillen von 3,70 auf 3,50, Phenacetin von 11,90 auf 10,30, Salipyrin von 7,80 auf 6,65, Salol von 7,10 auf 4,70, Opium von 16,50 auf 12,70, Chlorkalk von 1,45 auf 1,10 Kr.; auch Jodpräparate wurden wesentlich billiger. Gestiegen sind dagegen Silbernitrat

von 11 auf 19,05, Borsäure von 30 auf 45, Chloroform von 2,20 auf 2,70, Sennesblätter von 1,65 auf 2,85, Campher von 1,25 auf 2,50 Kr., auch Alkohol, Glycerin, Olivenöl.

**Arzneimittel.** Der Pharmakopoe-Unterausschuß der Britischen Medizinalbehörde wurde ermächtigt, Abänderung offizineller Rezeptformeln zu bewilligen, um den Herstellungsschwierigkeiten infolge der großen Knappheit an Zucker, Glycerin und Spiritus in den Apotheken zu begegnen und den Ärzten davon Meldung zu machen.

**Canariensaat** (Liverpool, 14. August) ist fest; span. loko 131—136 s. für 464 lb.

**Gewürze.** (20. August.) Nachfrage und Angebot waren während der verfloßenen vier Wochen im allgemeinen lebhaft, z. T. haben sich die Preise behauptet, z. T. sind sie weiter gestiegen. Daß die Preissteigerungen berechtigt gewesen sind, läßt sich in allen Fällen gerade nicht behaupten. Manches Angebot stammte aus Grenzsorten, während aber auch aus dem Binnenlande Verkäufer zu verzeichnen waren, so daß wohl von allen Sorten noch ansehnliche Mengen vorhanden sind, welche erst nach und nach an den Markt kommen. Das Angebot auf Streckpfeffer war weniger lebhaft, da mancher Verbraucher diese Art Erzeugnisse nach einmaligem Gebrauch ablehnt. Dagegen war das Interesse an Kunstpfeffer unverändert rege, der keine höheren Preise gegen früher bedang. Weißer und schwarzer Pfeffer, ganz und gemahlen, war in mäßigen Mengen zum Verkauf gestellt bei z. T. höheren Preisen. Der Bedarf der Verbraucher im Kleinhandel hat sich auch während der verfloßenen vier Wochen ohne Schwierigkeiten befriedigen lassen. Wo es an Ware mangelt, gibt man sich offenbar nicht genügend Mühe, solche zu beschaffen. Ceylon-Zimt, ganz oder garantiert rein gemahlen, war an verschiedenen Stellen begehrt. Für Kümmel wurden vielfach hohe Forderungen gestellt, welche durch nichts gerechtfertigt sind, auch wenn es sich um eingeführte Ware handelt. Die Nachfrage war übrigens gering. Für ganze Nelken waren etwas höhere Preise als vor wenigen Wochen begehrt, womit die Abgeber indessen nicht überall durchgedrungen sind. Für Majoran war ebenfalls ziemliches Angebot, indes nur zu hohem Preise vorhanden. Für Piment, ganz, und Paprika, pulv. Schoten, wurden bei Voreinsendung des Betrages durchweg ansehnliche Preise gefordert. Die Voreinsendung des Betrages legt den Käufern wohl von selbst nahe, vorsichtig zu sein. Beste Lorbeerblätter neuer Ernte, vollständig getrocknet, waren zu früheren Preisen von verschiedenen Seiten angeboten. Man würde voraussichtlich auch etwas billiger als zu den geforderten Preisen kaufen können. Fenchel war wenig angeboten, aber im allgemeinen gut gefragt. Cardamom würde in gewünschten Mengen geliefert werden können, während Safran ebenfalls genügend vorhanden war. Weniger angeboten waren Muskatnüsse, ganz und gemahlen, während der Kleinhandel die Bedürfnisse der Verbraucher darin zu befriedigen vermochte. Die Preise waren wenig höher als vor einigen Wochen. Orangen- und Citronenschalen bot das neutrale Ausland in größeren Posten an, wofür im Inlande vielfach nur wenig Interesse bestand. Gewürzpulver war in verschiedenen Sorten angeboten, deren Preise aber von Käufern mit Erfolg unterboten werden dürften. Gemahlene Lorbeeren waren in kleineren Mengen zu kaufen; für Speisegelatine in größeren Posten wurden verhältnismäßig hohe Preise gefordert. Spanisches Süßholz, geschnitten, ungeschält, und Sternanis war ab verschiedenen Stationen ausreichend angeboten. Einzelne größere Posten bemühten sich die Abgeber tunlichst unterzubringen. Citronensaft blieb in größeren Mengen käuflich, ob wohl der Verbrauch darin ziemlich umfangreich gewesen ist.

— (London, 14. August.) Der Markt für ankommenden Pfeffer war sehr ruhig, aber stetig, ohne wesentliche Preisveränderungen. — *Zanzibar-Nelken* waren ruhig. **Quillayarinde** (Liverpool, 14. August) ist ruhig, aber stetig.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Bauxit.** In den Zentralprovinzen Britisch-Indiens werden große Bauxitvorkommen (mit 58—60% Tonerde-, 2% Eisenoxyd-, 6,5—8,7% Titandioxyd-Gehalt) bearbeitet. Ausgedehnte Bauxitlager befinden sich am schiffbaren Lauf des Demarara-Flusses in Britisch-Guyana (mit 62—66% freier Tonerde); ein neu entdecktes Vorkommen an der Goldküste enthält 68% Tonerde.

**Bleierz.** Das Blei- und Silberbergwerk »Carlzeche« Wallenfels in Bayern ist mit dem Verwaltungssitz in Berlin-Schöneberg eröffnet worden.

**Eisen.** (Middlesbrough, 14. August.) Cleveland Nr. 3 Roheisen 92 s. 6 d. für 1 t für heimische Lieferung und 102 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit 122 s. 6 d. für heimischen Verbrauch, 137 s. 6 d. für Ausfuhr nach Frankreich und 142 s. 6 d. nach Italien.

— Die Poldihütte A. G., Wien, erzielte 1916 bei erhöhten Abschreibungen einen Reingewinn von 5,6 Mill. K und schüttet 20% Dividende (15%) aus. — Das neue Stahlwerk bei Komotau dürfte gegen Ende d. J. in Betrieb kommen.



**Eisen.** Die Produktion Kanadas betrug 1916 55413 t.

**Eisenlegierungen.** Die Ausfuhr an Ferrosilicium aus Norwegen betrug in den ersten 6 Monaten 1916 10900 t oder fast das Dreifache der Erzeugung in der gleichen Zeit des Vorjahres.

— Die Ausfuhr an Ferrovandium aus den Vereinigten Staaten betrug November 1915 nur etwa  $4\frac{1}{2}$  t, im gleichen Monat 1916 hingegen rund 170 t. Die Gesamtausfuhr bis zum 1. Dezember 1916 betrug rund 880 t, 1915 hingegen nur 370 t. Die Ausfuhr an Ferrowolfram betrug 1916 bis zum 1. Dezember rund 150 t im Werte von 753086 Doll.

**Kobalt.** Die Produktion in Kanada betrug 1916 420 t in Metall und Kobaltoxyden. Stellite, eine Kobaltlegierung für Schnelldrehstahl und andere Zwecke, wird in Deloro hergestellt und zwar in größeren Mengen. Die Herstellung von Kobaltmetall geschieht ebenfalls in Deloro, ferner in Thorold und in Welland, Ont.; in obigen 420 t sind etwa  $107\frac{1}{2}$  t metallischen Kobalts einbegriffen, das früher nicht in Kanada hergestellt wurde.

**Kupfer.** Die Caucasus Kupfer-Co. nahm nach zweijähriger Unterbrechung den Gruben- und Schmelzwerkbetrieb zu Christmas Ende 1916 wieder auf. Die Kupfererzeugung im ganzen Kaukasus betrug 1916 257617 Pud gegen 572000 Pud vor dem Kriege.

**Magnesit.** In Britisch-Columbia sind nach den Angaben von C. W. Drysdale vom Geological Survey große Lager von Magnesit, die einer Ausbeutung lohnen, wenn etwa 1 Mill. M Kapital hineingesteckt wird.

— Die Produktion Kanadas betrug 1916 55413 t.

**Manganerz.** Im Kaukasus belebte sich die Industrie 1916, da die russischen Werke ihren Hauptbedarf nicht wie früher aus den Nikopolgruben, Südrussland, erhalten konnten. Sie forderten statt früher durchschnittlich nur 2 Mill. Pud Erz über die Häfen Poti und Mariupol 1916 12 Mill. Aus Tschiaty wurden 1916 15,75 Mill. Pud versandt, davon 9,65 landeinwärts mit der Bahn über Baku, der Rest über Poti. Von diesen ging knapp die Hälfte für die Verschiffung auf dem Schwarzen Meer nach Südrussland, das übrige wurde in Poti gelagert, wo Ende 1916 insgesamt 8 Mill. Pud auf Lager waren. Die Lager in Tschiatouri betrugen gleichzeitig 45, in Batum 3 Mill. Pud. Trotzdem wurden mehrere neue Erz-Wäschereien angelegt oder vorbereitet. — Für Manganerzvorkommen im Bezirk Sharopan, Gouv. Kutais, wurden Mutungsscheine ausgestellt.

**Metalle.** (London, 21. August.) Kupfer, prompt 120, für 3 Monate  $119\frac{1}{2}$ , Electrolytic 137—133, Best selected 135—131, Strong sheets 160, Zink, prompt 54—50, Zinn, prompt  $242\frac{1}{4}$ , für 3 Monate  $239\frac{3}{4}$ , Blei  $30\frac{1}{4}$ , alles in £ für 1 t. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber  $44\frac{3}{4}$  d. für 1 Unze.

— (New York, 21. August.) Roheisen Northern Nr. 2  $52\frac{1}{2}$ — $53\frac{1}{2}$  Doll. für 1 t, Elektrolytic-Kupfer 25—27, Blei  $10\frac{1}{2}$ —11, Zink 10— $10\frac{1}{2}$  Cts., Rohzinn 61,75—62,25, alles für 1 lb., Bessemerstahl 90 Doll. für 1 t.

— Die Metall-Ersatzstelle in Berlin ist von der Potsdamer Str. 10/11 nach der Wilhelmstraße 113, III (Fernsprecher: Nollendorf 311) verlegt worden.

— Die Bosch-Metallwerk Aktiengesellschaft ist in Feuerbach mit 1,2 Mill. M gegründet worden zwecks Verarbeitung von Metallen nach dem Preß-, Walz-, Zieh- und Gießverfahren und Vertriebs der so gewonnenen Halb- und Fertigerzeugnisse. Vorstand ist Heinrich Kempter, Ingenieur in Stuttgart.

**Molybdän.** Infolge des Kriegsbedarfs wurden an nicht weniger als 17 verschiedenen Stellen in Kanada und Britisch-Columbia Molybdänerze gewonnen. Das wichtigste Vorkommen ist in Quyon, wo die Canadian Wood Molybdenite Co. arbeitet; das meiste Erz wurde in der Hütte der International Molybdenum Co. in Renfrew aufbereitet, ein Teil auch in der Aufbereitungsanlage der Regierung in Ottawa sowie in Denver. Die Wood-Gesellschaft hat eine neue Aufbereitung in Quyon und in Hull, Quebec; ferner ist eine solche Anlage in Mt. St. Patrick von der Renfrew Molybdenum Mines Co. errichtet. Die gesamte Ausbeute an  $\text{MoS}_2$  in den Konzentraten betrug weniger als 80 t. Der offizielle Preis war 105 s. für 1 Einheit  $\text{MoS}_2$  in Liverpool. Ein geringer Teil wurde zu Herstellung von Molybdänsäure und von Ferromolybdän in Orillia, Ont., verwandt. Ferner wird jetzt Ferromolybdän in Belleville, Ont., hergestellt. Wenn man bedenkt, welche große Anlagekosten zur Gewinnung dieser geringen Mengen erforderlich waren, ist dieses Geschäft wohl kaum gewinnbringend gewesen.

**Nickel.** Der bisherige Schurfbau des Max Lewitzky, Kiel, in Rosenhain, Böhmen, wurde in einen Bergbaubetrieb unter der Bezeichnung »Rosenhainer Nickelerzbergbau« umgewandelt.

— Mond Nickel Co. Ltd. in London verteilt aus 327248 £ Gewinn und 99200 £ Vortrag dieselbe Dividende wie im Vorjahre bei 50000 £ Rücklage und 111000 £ Vortrag. Die vierte Einheit zu Clydach ist in erfolgreichem Betrieb, die Anlage der fünften schreitet gut fort, die sechste ist in Vorbereitung.

**Schwefelkies.** Der Berliner Kaufmann Moritz Bernstein hat in der Gemeinde Niederröblarn in Steiermark einen Schwefelkiesaufschluß erzielt.

**Wolfram.** Seit Kriegsausbruch sind in Korea zahlreiche Wolframvorkommen entdeckt und 1916 etwa 510 t ausgeführt worden. Die Produktion beträgt gegenwärtig etwa 50 t monatlich. Die wichtigste Fundstätte liegt in der Provinz Kokai bei Soctarie, wo eine neue Erzkonzentrationsanlage errichtet wurde.

## Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

**Braunkohlen.** Mit dem Abbau von Braunkohlen ist Juni 1917 in Süd-Limburg begonnen worden. Nach Schätzung von Sachverständigen soll die jährliche Produktion etwa 80—100 Mill. kg betragen. Die N. V. Furness Kolenmaatschappij hat mit der Gewerkschaft Carisborg einen Vertrag abgeschlossen, nach welchem die Gesellschaft zunächst Abbauproben anstellt und nach deren Gelingen den Betrieb übernimmt. Zum Betriebsleiter der Probeuntersuchungen wurde Ingenieur Br. Paul Wintgens ernannt. Die elektrische Kraft für den Betrieb wird von der Staatsgrube »Emma« geliefert.

**Brennstoffe.** Die Sun Fuel Co. Ltd. in London E. C., 529—531, Salisbury House, nimmt mit einem Kapital von 50000 £ die Gewinnung von Brennstoffen nach einem neuen patentierten Verfahren auf.

**Erdöl.** (London, 14. August.) Petroleum ist fest, weißes amerikan. 1 s.  $3\frac{1}{2}$  d., wasserhelles 1 s.  $4\frac{1}{2}$  d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 14. August.) Petroleum ist fest zu 1 s.  $2\frac{3}{4}$  d. bis 1 s.  $3\frac{3}{4}$  d. für 1 Gall. — Petrol Nr. 2 2 s. 9 d.

— The Anglo-Persian Oil Co. Ltd. hat vom britischen Schatzamt die Unternehmen der British Petroleum Co. Ltd., der Homolight Oil Co. Ltd. und der Petroleum Steamship Co. Ltd., deren Aktien die von der Deutschen Bank kontrollierte Europäische Petroleum-Union besaß, erworben.

## Chemikalien. Feinpräparate.

**Ammoniak** (Liverpool, 14. August), schwefelsaures. Für spätere Lieferung bestand ziemlich gute Nachfrage. Die Notierungen für den inländischen Handel sind: August-September  $15\frac{3}{8}$  £, Oktober-Dezember  $15\frac{3}{4}$  £, Januar-Mai  $16\frac{3}{8}$  £. für 1 t.

**Chemikalien.** (London, 14. August.) Säuren waren stetig, Soda fest; Alaun notiert 20 £ für den heimischen Handel.

— (Moskau, 14. Juli r. St.) Die Lage ist unverändert, und der Begehr kann bei dem geringen Angebot nur teilweise befriedigt werden. Die Preise schwanken auf und ab. Weinsaures Antimonoxydkali erreichte in der letzten Zeit einen Preis von 160 Rbl. für 1 Pud. Angesichts des hohen Preises sind in der letzten Zeit eine Reihe von Fabriken für Ersatzmittel erstanden, die den Bedarf der Färbereien decken. Für Antichlor (Natriumthiosulfat) zahlte man in der letzten Zeit bis 30 Rbl. für 1 Pud. Sönst sind Preise nicht bekannt gegeben worden.

— Die Great Western Electro-Chemical Co. in Kalifornien hat ihr Kapital wiederum Anfang 1917 um 400000 Doll. vergrößert, um ihre Anlagen für kaustische Soda und andere Chemikalien zu vergrößern. Im letzten Jahre wurden 600000 Doll. für neue Anlagen ausgegeben.

**Kupfervitriol.** (Liverpool, 14. August.) August-Dezbr. nominell 62 £.

**Schwefel.** Die Schwefelausfuhr Siziliens im ersten Vierteljahr von 1917 (1916) betrug nur 39673 (151382) t, davon aus Catania 12372 (40976) t.

## Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

**Salpeter** (Liverpool, 14. August) ist knapp und wenig angeboten. Tendenz fest. Gewöhl. 25 s. 6 d., raffin. 26 s.

## Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

**Farben.** (Moskau, 14. Juli r. St.) Lack und Polituren dürfen nur noch nach einer jüngsten Verordnung in Gefäßen von  $\frac{1}{4}$  bis 10 Pfd. abgegeben werden, wodurch die Ware erheblich verteuert wird.

## Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

**Baumwolle.** Die k. k. Zentralpreisprüfungskommission hat Richtpreise für 1. grobfädige und 2. feinfädige Druckware aufgestellt und zwar für 1. Erzeugerpreis 4 K, Großhändlerpreis 4,40 K, Kleinhändlerpreis 5,50 K, für 2. 3,65, 4, 5 K.

**Brennessel.** Die österreichische Militärverwaltung bezahlt für 100 kg Trockengewicht von Brennesselstengeln 10 K, von Blättern 25 K.

**Hanf.** (London, 14. August.) Neu Seelandsorten waren träge und unverändert. Die Zufuhren in Manila für die letzte Woche werden mit 24000 Ballen angegeben.

**Holzkohle.** (Stockholm, 2. August.) Der schwedische Holzkohlenmarkt bleibt fest und steigend. Man sucht sie namentlich mit Bahn zu erhalten, da der Transportmangel seewärts noch größer ist. Bedeutende Posten sind für Bahnlieferung im nächsten Winter schon verkauft, für Kohle aus Norrland durchschnittlich zu 48 Kr.; Herbstkohle aus Ange-Bräcke zu 48—49 und 50 Kr. dürfte in Kürze erreicht werden.

**Papiergarne.** Der österreichische Kriegsverband der Baumwollindustrie hat Richtpreise für Papiergarne und ein Kalkulationschema für die aus denselben hergestellten Gewebe aufgestellt.

## Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

**Fette und Öle.** (18. August.) Die Stimmung für Leinsaat am La Plata war während der verfloßenen zwei Wochen im allgemeinen schwankend, am Schluß indessen nach geringer Preisermäßigung stetiger. Aus den gegenwärtigen Preisbewegungen kann man keine annähernden Schlüsse auf den Umfang der Leinsaaterte ziehen. Der Schlußpreis stellte sich auf 21,05 P. Papier



für 100 kg fob. Buenos Aires gegen 21,30 vor zwei Wochen und 12,05 Pesos vor einem Jahr. Rechnet man die Wirkung des Frachtraummangels auf die Preise für Bodenerzeugnisse ab, so muß man sagen, daß der heutige Preis im Verhältnis zum Vorjahr, als Anzeichen einer Mißernte noch nicht vorlagen, reichlich hoch ist. Demgemäß ist den bisherigen Angaben über Aussichten der argentinischen Leinsaaterte, welche nur ganz allgemein als »ausgezeichnet« angesprochen werden, eigentlich wenig Wert beizulegen, solange Angaben über Anbaufläche und, daraus folgernd, über den mutmaßlichen Ertrag nicht vorliegen. Überrascht hat die ungünstige Schätzung der Leinsaaterte in den Vereinigten Staaten von Ende Juli mit 13 Mill. gegenüber solcher von Ende Juni d. J. mit rund 17 Mill. Bushel. Das bedeutet eine Verschlechterung der Ernteaussichten um rund 100000 t, wonach die Notierungen für Leinsaat sowohl in Kanada als auch in den Vereinigten Staaten erheblich angezogen haben. Die statistischen Angaben über die sichtbaren Vorräte in den argentinischen Häfen lauteten ungenau; danach sind sie auf 10000 t gesunken, während sie von anderer Seite mit 17000 t angegeben waren. In England erschwert die Beaufsichtigung durch die Behörde das Geschäft, weshalb die Käufer sich auf kleinere Mengen beschränkten. Die Stimmung war im allgemeinen fest, Teils wurde der Höchstpreis, teils auch etwas weniger verlangt. Für Bombay auf August war der Preis 30 £ und für Calcutta 29,15 £ für 1 t ohne Verpackung ab London, Leinöl war sehr fest gestimmt und gut gefragt, besonders was Leinöl für Speisezwecke angeht. Vorrätiges rohes Leinöl kostete am Londoner Markt 56 s. 6 d. für 1 cwt. Am holländischen Markt sind die Preise auch weiter erhöht worden. Am Schluß des Berichtsabschnittes war greifbares Leinöl an der Amsterdamer Börse nicht unter 75<sup>3</sup>/<sub>4</sub> fl. für 100 kg zu haben. Auch die Preise der verschiedenen Termine lagen entsprechend höher. An den englischen Märkten fand Terminhandel nicht statt. Rübsaaten blieben wie in früheren Berichtsabschnitten nominell, weil es augenscheinlich an Ware mangelt, und das Geschäft mit Rüböl war unregelmäßig. Rohes Rüböl wird nur wenig angeboten, weil alle Öle nach Möglichkeit für Speisezwecke vorgerichtet werden. Raffiniertes Rüböl kostete am Londoner Markt 71 s., Speiseöl 10 s. für 1 cwt. mehr. Amsterdam hat die Preise wiederholt erhöht. Der Schlußpreis belief sich auf 118 fl. für 100 kg (N.o.T.). Baumwollsaaten waren nach den wenig befriedigenden Nachrichten über die Ernteaussichten in den Vereinigten Staaten und den ungewöhnlichen Preissteigerungen für Baumwolle an den amerikanischen Märkten gut beachtet. Für vorrätige ägyptische und indische Baumwollsaat bezahlten Käufer 10 £ für 1 t ab London. Die Nachfrage nach Baumwollsaatöl hat sich gut belebt. Raffiniertes für technische Zwecke bedang in London 67 s. für 1 cwt. New York meldete am Schluß des Berichtsabschnittes kräftiges Anziehen der Preise. Rohes Sojabohnenöl stand am Londoner Markt nominell auf 60 s. für 1 cwt.

**Fette und Öle.** (Amsterdam, 20. August.) *Leinöl*, loko 75<sup>3</sup>/<sub>4</sub>, für September 74<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, Oktober 75<sup>3</sup>/<sub>4</sub> fl., alles für 100 kg.

— (Sandefjord, 16. August.) *Walöl* notiert unverändert: Nr. 3 1,63 Kr., Nr. 4 1,60 Kr. für 1 kg fab. Norwegen.

— (London, 17. August.) *Leinsaat*, Bombay für August-September 30 £, La Plata für Juli-August 29 £ 10 s. — *Rüböl*, engl. raff., loko 71 £, alles für 1 t.

— *Baumwollöl* (London, 17. August) raff., loko 67 £, (Hull, 17. August), raff., loko 68 £ 14 s. (Liverpool, 17. August) raff., loko 70—72 £. — *Palmöl*, Lagos 44 £, alles für 1 t.

— *Leinöl* (London, 21. August) loko 56<sup>5</sup>/<sub>8</sub> £, (Hull, 21. August) loko 58<sup>1</sup>/<sub>4</sub> £, alles für 1 t.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 21. August) loko 3,42<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Doll., (Winnipeg, 21. August) für Oktober 3,35, Dezember 3,24<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Doll., (Duluth, 21. August) für September 3,30, Oktober 3,30 Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 21. August.) *Baumwollsaatöl*, loko 15,50 Doll., für September 15,53 Doll. für 1 cwt.

— (Buenos Aires, 9. August.) *Leinsamen*. Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 8000 t. Tendenz fest. Preis für 100 kg 22,35 Pesos Papier.

— (Odessa, 15. Juli r. St.) Die Preise sind in ständigem Steigen begriffen. Seifen sind infolge Knappheit an Ware um 2 Rbl. für 1 Pud erhöht worden und beste Sorte kostet 42 Rbl. Cocosöl kostet jetzt bis 85 Rbl., Knochenfett 65 Rbl. für 1 Pud.

— Die mit 370000 Kr. Aktienkapital von Norwegern gebildete Hvalfangerselskabet Färøerne A.-S. will mit Landstation und Fangrecht bis 1928 an den Färøern Walfang treiben und rechnet mit 1800 Faß Transausbeute jährlich.

— Portugals Olivenölerzeugung betrug 1916/17 16,15 und die Lager am 30. März 1917 18,28 Mill. l.

**Ricinusöl** (Liverpool, 14. August) ist knapp und fest; Calcutta good seconds 8<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—8<sup>7</sup>/<sub>8</sub> d. für 1 lb.

#### Gerbstoffe. Leder. Leim.

**Gambir** (London, 14. August) ist sehr ruhig. Block loko 58 s., gute Sorten Juli-August 50 s., cubes Nr. 2 loko 85—88 s.

— (Liverpool, 14. August) ist ruhig, aber stetig; loko block 55 s. für 1 cwt., ankommende Ware 50 s., cubes in Verschiffung 70 s. für gute Sorten.

#### Harze. Lacke. Kautschuk.

**Cumaronharz.** In der Verordnung über den Verkehr mit Cumaronharz vom 5. Oktober 1916<sup>1)</sup> wird am 20. August folgende Nummer 34 eingefügt: 34. für cumaronharzhaltige Rückstände, technisch frei von Phenolnatrium, mit einem Harzgehalte von 20 bis 35% und einem Wassergehalte von höchstens 3,5% des Gesamtgewichts 70 M.

**Harze.** (London, 14. August.) *Amer. Fichtenharz* ist fest; gewöhnliches, loko 31 s. 3 d., Sorte G. 31 s. 9 d., W. W. 35 s. 6 d.

— (Liverpool, 14. August) ist ruhig, aber stetig; amerik. B bis I 29 s. 6 d. bis 31 s. netto.

— Die Erzeugung von Harz und Terpentin aus *Pinus longifolia* in Britisch-Indien, nach verbesserten Zapfmethoden, ist in den letzten 6 Jahren wesentlich vorwärts gegangen. Die Regierung der United Provinces hat eine Dampfdistillationsanlage zu Bhowani bei Naini Tal für eine Behandlung von 3000 t Rohharz jährlich gebaut, die von Punjab eine moderne französische Fabrik für 1000 t in der Nähe von Lahore angekauft. Die amerikanische Einfuhr ist infolgedessen sehr zurückgegangen, eine bescheidene Ausfuhr hat begonnen. Eine Ausdehnung der Industrie nach Assam und Burma durch Verwertung des Harzes der *Pinus Khasya* dort ist wahrscheinlich möglich.

**Kautschuk.** (London, 14. August.) In Plantagensorten fanden nur wenig Umsätze statt. Die Tendenz war stetig. First crepe loko und August 2 s. 6 d., Sept. 2 s. 6<sup>1</sup>/<sub>4</sub> d., Januar-Juni 2 s. 7<sup>3</sup>/<sub>4</sub> d. Ribbed smoked sheet loko erzielte 2 s. 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> d. und 2 s. 4<sup>3</sup>/<sub>4</sub> d., August 2 s. 5 d., Oktober-Dezember 2 s. 6 d. Paraworten stetig und unverändert. Hard fine loko 3 s. 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> d., soft fine loko 2 s. 10 d., Septbr.-Oktbr. und Oktbr.-Novbr. 2 s. 9 d. Caucho ball 1 s. 10 d.

**Schellack.** (London, 14. August.) Der Terminmarkt nahm wiederum einen festen Verlauf. August-Lieferung wurde zu 245—249—247 s. 6 d. verkauft, Oktober zu 240—243 s. 6 d. bis 243 s., Dezember zu 245 s. T. N. Orange loko, Basis fair, 245 s.

**Terpentinöl.** (London, 21. August.) Loko 57<sup>3</sup>/<sub>8</sub> und September-Dezember 57<sup>7</sup>/<sub>8</sub> £.

#### Stärke. Zucker.

**Zucker.** (Mageburg, 18. August.) Im Berichtsabschnitt wurden einige Posten beschlagnahmter Melassen durch die Bezugsvereinigung abgerufen. Kleinere Mengen Rohzucker sind noch vorhanden, deren spätere Verteilung das Bild der um diese Zeit bei den Fabriken üblichen sommerlichen Ruhe jedoch nicht verändern wird. Über die voraussichtliche Gewinnung an Rohzucker sind auf Grund des Standes der Rübenfelder sehr günstige Angaben gemacht worden, deren Richtigkeit aus Kreisen der Fabriken indes bestritten wird. Die Vorbereitungen für die Verarbeitung der neuen Ernte sind in vollem Gange. Soweit die bis jetzt getroffenen Maßnahmen erkennen lassen, wird sich die Belieferung der einzelnen Betriebe mit Kohlen wesentlich günstiger als im Vorjahr gestalten. Mit Rücksicht auf die ansehnlichen Vorräte der Raffinerien an Verbrauchszucker haben die Fabriken keine Veranlassung, mit der Verarbeitung der Rüben früher als sonst zu beginnen. Nach dem günstigen Stande der Rübenfelder wird die Rohzuckererzeugung auf voraussichtlich 1,7 Mill. t geschätzt. Andere Schätzungen gehen über diese Menge indessen mehr oder weniger hinaus. Den Raffinerien sind wenig neue Aufträge erteilt worden, weil über die von der Reichszuckerstelle für Lieferung bis Ende August angewiesenen Mengen Verbrauchszucker zum größten Teil verfügt ist. Das Fehlen ausreichender Aufträge hat durch Aufträge der Heeresverwaltung und der weiterverarbeitenden Industriezweige nur z. T. ersetzt werden können, während die Abrufe einiger Kommunalverbände noch immer zu wünschen übrig lassen. Der Betrieb der Raffinerien nähert sich z. T. auch seinem Ende. Gegen Mitte September werden viele Raffinerien mit der Verarbeitung der vorhandenen Rohware fertig sein, so daß bei den meisten bis zum Beginn der Verarbeitung von Ware aus der neuen Ernte eine längere Pause eintreten muß. Über die Freigabe weiterer Mengen Verbrauchszucker für die nächsten Monate sind noch keine Anweisungen ergangen. In feindlichen Ländern sind in der letzten Zeit stark einschränkende Maßnahmen getroffen worden, um der drohenden Zuckernot nach Möglichkeit vorzubeugen. In England soll der Verbrauch nach Kartensystem rationiert werden, nachdem die Vorräte infolge der Wirkung des verschärften U-Bootkrieges weiter abgenommen haben. Am Londoner Markt sind die Preise von 53 s. 9 d. für Würfel und 46 s. 9 d. für Krystalle für 1 cwt. unverändert geblieben. An den amerikanischen Märkten hat sich die Stimmung während des Berichtsabschnittes im allgemeinen gut befestigt, weil man auf weitere Inanspruchnahme durch England rechnet. Am 15. August kosteten in New York Zentrifugals 7,52 und Granulated 8,40—9,15 Cts. Kuba hat mit Wirkung vom 1. November ab eine Steuer von 10 Cts. für den Sack Zentrifugals eingeführt. In der letzten Juliwoche betrugen die Ankünfte dort 26000 und in der ersten Augustwoche 23000 gegen 19000 bzw. 14000 t im Vorjahr. Die sichtbaren Vorräte sind von 516000 auf 507000 gegen 464500 t im Vorjahr zurückgegangen.

— (New York, 20. August.) Septbr. notierte 6,18, Dezbr. 5,38 Cts. für 1 Pfd.

— Die N. V. Suikerfabriek Wono Aseh, Haag, verteilt 1916 20% Dividende.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 882.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 103, S. 681—688.

Cöthen, den 29. August 1917.

41. Jahrgang.

Die Chemie der Nahrungs- und Genußmittel im Jahre 1916. Von Dr. H. Kutenkeuler 681—683  
Zur Kenntnis der verschiedenen festen Abscheidungsprodukte aus einem Dampfkessel. Von Prof. Dr. A. Goldberg und Ober-Ingenieur A. Barth 683—684  
Sitzungsberichte: Heidelberger Akademie der Wissenschaften. — Karlsruher Chemische Gesellschaft 684

Zuschriften: Zur Frage der Explosionsgefahren von Dampfluftgemischen, Dr. Kubierschky 685  
Vermischte Nachrichten 685  
Handelsblatt: Der Warenmarkt 686—687  
Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie 688  
Naturwissenschaftliche Umschau Nr. 7/8.

## Die Chemie der Nahrungs- und Genußmittel im Jahre 1916.\*)

Von Dr. H. Kutenkeuler.

Wenn die Geschäftsmoral während des Krieges im allgemeinen gelitten hat, dann sicherlich besonders auf dem Gebiete der Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände, indem die Not der Allgemeinheit und des Einzelnen auf das gewissenloseste ausgebeutet wurde. Besonders geschah dies durch die zahllosen »vollwertigen« Ersatzmittel, die leider bei der Untersuchung wohl nie ihren prunkhaften Anpreisungen entsprachen und mit ihrem Vorbild vielfach nur den Namen gemein hatten, sodaß immer wieder öffentliche Warnungen und amtliches Einschreiten sich als notwendig erwiesen. Zum Teil sind die unerquicklichen Zustände auf solche Leute zurückzuführen, die ohne jede Sachkenntnis sich der Herstellung und dem Vertrieb von Lebensmitteln widmen, da sie darin den geeigneten Weg sehen, möglichst schnell und bequem reich zu werden. Hiergegen würde wohl am besten ein von Einsichtigen schon längst geforderter Befähigungsausweis schützen.<sup>1)</sup> Daß im verbündeten Österreich die Verhältnisse nicht besser liegen, ergeben Ausführungen von M. MANSFELD<sup>2)</sup> und F. W. DAFERT,<sup>3)</sup> welch letzterer auch auf den Unterschied in den Erfolgen der Kontrolle hinweist, je nachdem die Erzeuger organisiert sind oder nicht, eine Erscheinung, die vielfach auch in Friedenszeiten zu beobachten war. Um diesen Übervorteilungen besser steuern zu können sowie eine gesteigerte Erzeugung und gerechte Verteilung der Lebensmittel zu erreichen, wurden zahlreiche neue oder abändernde Bestimmungen erlassen, von denen hier nur einige der wichtigsten erwähnt werden können.

**Gesetze und Verordnungen.** Für die Durchführung der Kontrolle besonders wichtig waren die Bundesratsverordnungen: Zur Fernhaltung unzuverlässiger Personen vom Handel vom 23. Sept. 1915,<sup>4)</sup> wonach bestimmten Personen der Handel mit Gegenständen des täglichen Bedarfs untersagt werden kann; über den Handel mit Lebens- und Futtermitteln und zur Bekämpfung des Kettenhandels vom 24. Juni 1916;<sup>5)</sup> gegen irreführende Bezeichnungen von Nahrungs- und Genußmitteln vom 26. Juni 1916;<sup>6)</sup> über die äußere Kennzeichnung der Waren vom 18. Mai 1916,<sup>7)</sup> wonach fast alle Nahrungs- und Genußmittel in Originalpackung auf dieser die herstellende Firma, die Zeit der Herstellung, Angabe des Inhalts und des Kleinverkaufspreises aufgedruckt tragen müssen; über die Errichtung von Preisprüfungsstellen und die Versorgungsregelung vom 25. Sept. 1915;<sup>8)</sup> über Vereinfachung der Beköstigung vom 31. Mai 1916<sup>9)</sup> und über Kriegsmaßnahmen zur Sicherung der Volksernährung vom 22. Mai 1916,<sup>10)</sup> die dem Reichskanzler weitgehende Befugnisse erteilt und zur Gründung eines Kriegsernährungsamtes führte, wodurch die ganze Ernährungsfrage auf eine sichere und einheitliche Grundlage gestellt wurde. Außerdem wurden noch für wichtige Lebensmittel besondere Reichsstellen begründet, wie für die Versorgung mit Vieh und Fleisch, für Speisefette, Eier, Getreide, Kartoffeln, Gemüse und Obst, Verbrauchszucker, Branntwein, und Herstellungs- und Verbrauchsregelungen sowie Preisfestsetzungen für fast alle Lebensmittel erlassen, wie auch ihre Einfuhr durch zahlreiche Bundesratsverordnungen und Ministerialerlasse geregelt, wonach die aus dem Auslande eingeführten Lebensmittel durchweg der ZENTRAL-

EINKAUFSGENOSSENSCHAFT (Z. E. G.) abzuliefern sind und durch sie zur Verteilung gelangen.<sup>11)</sup> Endlich sei noch verwiesen auf die Bundesratsverordnung betreffend Abänderung des Süßstoffgesetzes vom 30. März 1916 und die Bekanntmachung des Reichskanzlers über den Verkehr mit Süßstoff, wodurch Herstellung und Verbrauch gesteigert werden sollen.<sup>12)</sup>

Für Preußen erschien außer einer Anzahl Ausführungsbestimmungen zu den Bundesratsverordnungen u. a. Ministerialerlasse betreffend schärfere polizeiliche Überwachung des Nahrungsmittelverkehrs vom 20. März 1916,<sup>13)</sup> betreffend Errichtung eines Kriegswucheramtes vom 1. August 1916,<sup>14)</sup> über die Zulässigkeit der Verwendung kleiner Nitritmengen bei der Pökelfleischerstellung und über Unzulässigkeit der Nitritverwendung bei der Wurstbereitung vom 25. März 1916,<sup>15)</sup> (durch Bundesratsverordnung vom 14. Dezember 1916<sup>16)</sup> ist die Verwendung salpetriger Salze bei der Zubereitung von Fleisch schlechthin verboten); betr. Verwendung von Alkali zum Raffinieren von Fett vom 12. Mai 1916;<sup>17)</sup> betreffend Auslegung der Bezeichnungen »Kuchenteig« und »Tortenmasse« in der Kuchenverordnung und die Begriffe »Eier« »Eierkonserven« »Eiweiß« sowie vom »Zucker« vom 21. März und 18. April 1916;<sup>18)</sup> betreffend Verfälschung von Brot durch Zusatz von Spelzstreuemehl, Strohmehl, Holzmehl u. dgl. zum Brotgetreidemehl vom 19. Juni 1916<sup>19)</sup> sowie Warnung vor »Paulinium Mehl« (Bohnen- und Rapsstrohmehl) vom 30. Dezember 1916;<sup>20)</sup> betreffend vorübergehenden Verzicht auf die Kennzeichnung der Verwendung von Benzoesäure und Ameisensäure im Verkehr mit solchen Obstdauerwaren, die unter den gegenwärtigen Zuckerverhältnissen hergestellt sind, vom 16. Juni 1916;<sup>21)</sup> betreffend Unzulässigkeit der Verwendung von Phosphorsäure bei der Herstellung von Limonaden vom 16. April 1916;<sup>22)</sup> betreffend Warnung vor der Verwendung verzinkter Gefäße sowie Maßnahmen zur Beschaffung von Emaillegeschirr zur Zubereitung von Obstdauerwaren usw. vom 4. Mai 1916;<sup>23)</sup> betreffend den Bleigehalt der Kautschukringe zur Dichtung von Konservengefäßen und sonstiger Gummiteile von Eß-, Trink- und Kochgeschirr vom 8. Februar 1916.<sup>24)</sup>

**Allgemeines und Untersuchungsverfahren.** Über den eingangs erwähnten Ersatzmittelschwindel unterrichten eine Reihe von Veröffentlichungen.<sup>25)</sup> Danach bestand u. a. Eisbindemittel aus Traganth; Butterpulver zum Strecken der Kuhbutter und Kunstbutter zum Brotaufstrich aus Kartoffelstärke und Kochsalz; Marmelade aus gefärbtem und aromatisiertem Mehlkleister; Wurstersatz aus Muschel-, Krabben- oder Fischfleisch mit Mehl; Salatölersatz kam in flüssiger und fester Form auch weiterhin in den Handel. Hierher gehören auch die unter der Bezeichnung »Vollkost« oder »Mischkost« im Handel erschienenen Erzeugnisse von geringem Nährwert, die keineswegs den Ankündigungen entsprachen. Diese Mißstände auf dem Gebiete der Ersatzmittel haben bereits einzelne Stadtverwaltungen zu allgemeiner Regelung veranlaßt,<sup>26)</sup>

<sup>11)</sup> Gesetze u. Verordn. 1916, Bd. 8; 1917, Bd. 9, a. a. O.

<sup>12)</sup> Ebenda 1916, Bd. 8, S. 262. <sup>19)</sup> Ebenda 1916, Bd. 8, S. 418.

<sup>13)</sup> Ebenda 1916, Bd. 8, S. 286. <sup>20)</sup> Ebenda 1917, Bd. 9, S. 158.

<sup>14)</sup> Ebenda 1916, Bd. 8, S. 671. <sup>21)</sup> Ebenda 1916, Bd. 8, S. 416.

<sup>15)</sup> Ebenda 1916, Bd. 8, S. 286. <sup>22)</sup> Ebenda 1916, Bd. 8, S. 301, 344.

<sup>16)</sup> Ebenda 1917, Bd. 9, S. 52. <sup>23)</sup> Ebenda 1916, Bd. 8, S. 357.

<sup>17)</sup> Ebenda 1916, Bd. 8, S. 365. <sup>24)</sup> Ebenda 1916, Bd. 8, S. 190.

<sup>18)</sup> Ebenda 1916, Bd. 8, S. 239, 349.

<sup>25)</sup> E. Seel, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 43; E. Fendler, P. Borinski und A. Burger, Ebenda 1916, Bd. 31, S. 97; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 39; A. Beythien, H. Hempel, P. Pannwitz und E. Spreckels, Ebenda 1916, Bd. 32, S. 305; G. Benz, Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 241; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 89; I. Rühle, Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 369; H. Becker, Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 145; vergl. ferner Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 73; Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, II, S. 233; Pharm.-Ztg. 1916, Bd. 61, S. 1081; Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 324; Jahresber. Unters.-Amt Magdeburg 1915, S. 30; Warnung des Berliner Polizeipräsidenten vor »Vollkost«, Gesetze u. Verordn. 1916, Bd. 8, S. 90; Warnung vor Salatölersatz durch Ministerialerlaß, Gesetze u. Verordn. 1916, Bd. 8, S. 287; durch den Kriegsausschuß für Fette und Öle, Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 154.

<sup>26)</sup> Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 291, 347.

\*) Ausgenommen Milch- und Molkereierzeugnisse, Brauerei, Bakteriologie und Wasser, über die gesondert berichtet wird. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.  
<sup>1)</sup> Vgl. Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 126; Jahresber. Unters.-Amt Chem.-Ztg. 1916, S. 111.  
<sup>2)</sup> Ztschr. landw.-chem. Versuchsw. Österreichs 1915, S. 708; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 298.  
<sup>3)</sup> Gesetze und Verordnungen zu Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 8, S. 509.  
<sup>4)</sup> Ebenda 1916, Bd. 8, S. 501; vgl. H. Lieske: Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 8, S. 501, 503, 504. <sup>9)</sup> Ebenda 1916, Bd. 8, S. 506.  
<sup>5)</sup> Ebenda 1916, Bd. 8, S. 4, 8, 511. <sup>10)</sup> Ebenda 1916, Bd. 8, S. 193, 194.



und M. WINCKEL,<sup>27)</sup> der sich gegen eine Verurteilung der Ersatzmittel in Bausch und Bogen wendet, schlägt die Errichtung einer staatlichen Zentralstelle vor, der all diese Erzeugnisse zur Untersuchung und Begutachtung vorzulegen wären, bevor sie für den Handel freigegeben würden, ein Vorschlag, der leider von amtlicher Seite keine Aussicht auf Verwirklichung hat (Chem.-Ztg. 1917, S. 261). Da bei der allgemeinen Knappheit an Lebensmitteln ihr Genußwert nur eine untergeordnete Rolle spielt, auch ihre derzeitigen Marktpreise gegenüber den Friedenspreisen sehr stark gegeneinander verschoben sind, haben die von J. KÖNIG auf deren Grundlage aufgestellten Verhältniszahlen von Eiweiß:Fett:Kohlenhydraten gleich 5:3:1 und die damit berechneten »Preiswerteinheiten« der einzelnen Lebensmittel weniger Bedeutung, als — genügenden Eiweißgehalt der Kostsätze vorausgesetzt — die Calorienwerte oder »Wärmewerteinheiten«, für deren Berechnung allerdings verschiedene Faktoren vorgeschlagen werden, so die der Kriegssanitätsordnung,<sup>28)</sup> die von RUBNER,<sup>29)</sup> KÖNIG<sup>30)</sup> und ATWATER.<sup>31)</sup> Über die Zusammensetzung und den Calorienwert einer Anzahl Speisen und der daraus in der Praxis zusammengestellten Kostsätze berichten A. v. SIGMOND und M. VUK.<sup>31)</sup> Sie sowohl wie G. FENDLER, W. STÜBER und A. BURGER<sup>32)</sup> machen, letztere bei Untersuchungen über Berliner Schulspeisung, besonders auf die bei der Zubereitung der Speisen auftretenden Calorienverluste aufmerksam, die bis 45 % betragen, so daß es nicht angängig ist, den Calorienwert der Kostsätze aus dem der Rohsubstanzen zu berechnen. Welche Bedeutung als Eiweißnahrung der Nährhefe, sowohl der entbitterten Brauereihefe als besonders der sogenannten mineralischen Hefe, zugemessen wird, erhellt schon aus den weiteren zahlreichen Veröffentlichungen über diesen Gegenstand, die allerdings weder bezüglich der Rentabilität noch der physiologischen Wirkungen Übereinstimmung zeigen.<sup>33)</sup> Über die in neuerer Zeit zum Schlagwort gewordenen »Vitamine« oder besser »Ergänzungsnährstoffe« hielt H. BORUTTAU<sup>34)</sup> einen lehrreichen Vortrag.

Für die Wasserbestimmung in Sirupen sowie solchen Stoffen, die neben Wasser noch andere flüchtige Bestandteile wie ätherische Öle enthalten, ist nach R. M. WEST<sup>35)</sup> die Calciumcarbidmethode, bei der das entwickelte Acetylen gemessen wird, besonders genau. Für denselben Zweck insbesondere bei Gewürzen empfehlen A. SCHOLL und A. STROHECKER<sup>36)</sup> das Übertreiben des Wassers mit Xylol-Toluol im Apparate von MAI und RHEINBERGER,<sup>37)</sup> und CH. ARRAGON<sup>38)</sup> treibt in ähnlicher Weise mit Terpentinöl über. Über die Extraktion wässriger Lösungen mit Äther stellten I. W. WARDEN<sup>39)</sup> und I. PINNOW<sup>40)</sup> eingehende Untersuchungen an. A. FORNET<sup>41)</sup> gibt einen sinnreichen Apparat zur Volumbestimmung fester Körper, besonders von Gebäck an und F. BOERICKE<sup>42)</sup> einen Apparat zur vereinfachten Fettbestimmung in Kakao, Mehl, Gewürzen und dgl.

**Frischhaltungsmittel.** Die über Wirkung und Umsetzungen der freien schwefligen Säure und ihrer organischen und anorganischen Verbindungen im Organismus erschienenen umfangreichen Arbeiten von E. ROST und FR. FRANZ<sup>43)</sup> bilden eine wesentliche Ergänzung zu den zahlreichen einschlägigen Veröffentlichungen, ohne jedoch eine völlige Klärung zu bringen. P. CARLES<sup>44)</sup> berichtet über das natürliche Vorkommen des Fluors in Nahrungsmitteln und seine Bestimmung und G. BERTRAND und H. AGULHON<sup>45)</sup> über den natürlichen Gehalt vieler tierischer und pflanzlicher Nahrungsmittel an Borsäure, der bei einigen nicht unerheblich ist. E. SALKOWSKI<sup>46)</sup> unterzog die gebräuchlichsten Reaktionen auf Formaldehyd einer Nachprüfung, und W. STÜWER<sup>47)</sup> arbeitete ein Verfahren aus zur Bestimmung des Formaldehyds und

Hexamethylentetramins, beruhend auf der Reduktion von NESSLERS Reagens. Die von HEINTZ und LIMPRICH<sup>48)</sup> sowie SERGER<sup>49)</sup> angegebenen Verfahren zur Salicylsäurebestimmung sind nach E. MÜLLER-HOESSLI<sup>50)</sup> vielfach zu ungenau, wogegen die Verfahren von FELLENBURG<sup>51)</sup> und besonders die Sublimationsmethode von PHILIPPE<sup>52)</sup> zu empfehlen sind. Die Abscheidung der Salicylsäure und Benzoesäure aus Fetten bewirkt W. STADLIN<sup>53)</sup> durch Dialyse mit 50 % igem Alkohol. Versuche von D. HELD<sup>54)</sup> über die Wirkung der Benzoesäure (und Zimtsäure) bestätigen die bekannte Tatsache, daß sie besonders bei sauren eiweißarmen Stoffen wirkt, während sie bei neutraler Reaktion mit den Eiweißstoffen unwirksame Verbindungen eingeht. Nach einem von der WISSENSCHAFTLICHEN DEPUTATION FÜR DAS MEDIZINALE WESEN erstatteten Gutachten<sup>55)</sup> kann die Zimtsäure als Frischhaltungsmittel nicht empfohlen werden, da ihre Ungiftigkeit nicht genügend feststeht. Auf Grund theoretischer Erwägungen und praktischer Versuche hält K. B. LEHMANN<sup>56)</sup> die Hydrinsäure (Benzoesäure + m-Kresotinsäure) in der zur Frischhaltung etwa von Marmelade anzuwendenden Menge gesundheitlich für unbedenklich. Bei Benutzung des Microbins (p-chlorbenzoesaures Natrium, oder nach C. MANNICH<sup>57)</sup> 45 % p- und 55 % o-chlorbenzoesaures Natrium) fordert R. COHN<sup>58)</sup> im Gegensatz zu OTTO<sup>59)</sup> und GERLACH<sup>60)</sup> entsprechende Kennzeichnung, da nachweisbare Mengen besonders in den alkoholhaltigen fertigen Erzeugnissen gelöst bleiben, was bei Flußsäure nach der Entfernung mit Kalk nicht der Fall sein soll, doch wird diese Behauptung von LOOK<sup>61)</sup> und BEYTHIEN<sup>62)</sup> bestritten.

**Fleisch und Fleischwaren.** Über das für die Kriegszeit so außerordentlich wichtige Frischhalten von Rind- und Schweinefleisch durch Einfrieren sowie die weitere Behandlung und Verarbeitung solchen Fleisches stellten PLANK und KALLERT<sup>63)</sup> umfangreiche Untersuchungen an. A. KOSSOWICZ und R. NASSAU<sup>64)</sup> berichten über die Herstellung von Fleischdauerwaren in Büchsen und die Ursachen ihres Verderbens. Allerdings ist die Herstellung solcher Fleischdauerwaren durch Erhitzen durch Bundesratsverordnung vom 31. Januar 1916<sup>65)</sup> verboten. Dagegen wurde behördlich auf die Saatkrähe als Volksnahrungsmittel hingewiesen, und Kaninchenzucht und verstärkter Wildabschuß empfohlen.<sup>66)</sup> Zur Streckung des Fleisches dient auch das sogenannte De-De-Fleisch (Dauer-Delicateß-Fleisch), hergestellt aus Klippfisch mit Kartoffeln und Würze,<sup>67)</sup> aus Blut hergestellter Fleischersatz<sup>68)</sup> und in weitgehendem Maße Muschelfleisch.<sup>69)</sup> — Die Zusammensetzung der Würste, für die nach obiger Verordnung<sup>65)</sup> nur noch  $\frac{1}{3}$  des Fleisches verarbeitet werden darf, wurde vielfach durch den von einzelnen Verwaltungen zugelassenen Mehlzusatz, für dessen Bestimmung anstelle des MAYRHOFERSchen Verfahrens J. GROSSFELD<sup>70)</sup> ein polarimetrisches ausarbeitete, wesentlich verschlechtert, noch mehr aber durch den geringen Fettgehalt und erhöhten Wassergehalt, worauf besonders E. SEEL und A. SCHUBERT<sup>71)</sup> sowie I. RÜHLE<sup>72)</sup> hinweisen. Zum Nachweis und zur Bestimmung eines zu hohen Wasserzusatzes bei frischer Wurst und Hackfleisch kann die von FEDER<sup>73)</sup> aufgestellte Verhältniszahl von organischem Nichtfett zu Wasser dienen, deren Berechtigung und Bedeutung er gegenüber verschiedentlichen Bemängelungen, besonders durch E. SEEL,<sup>74)</sup> v. RAUMER<sup>75)</sup> und H. SCHLEGEL,<sup>76)</sup> durch umfangreiche Untersuchungen über Herstellung und Zusammensetzung dieser Fleischwaren erhärtet.<sup>77)</sup> Die von C. BAUMANN und I. GROSSFELD<sup>78)</sup> vorgeschlagene einfachere Bestimmung des Verhältnisses von Stickstoff

<sup>48)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 49.

<sup>49)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 508.

<sup>50)</sup> Mitt. a. d. Geb. d. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1915, Bd. 6, S. 251; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 330.

<sup>51)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1910, S. 491.

<sup>52)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1911, S. 353.

<sup>53)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 770.

<sup>54)</sup> Dissert. Würzburg 1915; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 345; Arch. Hyg. 1915, Bd. 84, S. 289; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 314.

<sup>55)</sup> Gesetze u. Verordn. 1916, Bd. 8, S. 299; vergl. dagegen H. Serger. Chem.-Ztg. 1914, S. 354.

<sup>56)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 725.

<sup>57)</sup> Apoth.-Ztg. 1916, S. 305; Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 504; Chem. Techn. Übers. 1917, S. 110.

[1916, Bd. 14, S. 64]

<sup>58)</sup> Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 366; D. Nahrungs.-Rundschau 1916, Bd. 14, S. 21, 137; Chem.-Techn. Übers.

<sup>59)</sup> D. Nahrungs.-Rundschau 1916, Bd. 14, S. 27.

[1917, S. 39]

<sup>60)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1911, S. 19.

<sup>61)</sup> Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 461; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 270.

<sup>62)</sup> Veröff. d. Z.-E.-G. zur Volksernährung; Ztschr. Fleisch- u. Milchhyg. 1914/15, Bd. 25, S. 905; 1915/16, Bd. 26, S. 241; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 427.

<sup>63)</sup> Wiener Tierärztl. Monatsschr. 1916, Bd. 3, S. 81; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 430; 1917, Bd. 33, S. 69; Chem.-Ztg. 1917, S. 211.

<sup>64)</sup> Gesetze u. Verordn. 1916, Bd. 8, S. 191.

<sup>65)</sup> Ebenda a. a. O.

<sup>66)</sup> Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 99.

<sup>67)</sup> Jahresber. Unters.-Amt Magdeburg 1915, S. 8, 30.

<sup>68)</sup> D. Nahrungs.-Rundschau 1916, Bd. 14, S. 137.

[1917, Bd. 33, S. 101]

<sup>69)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 237; 1917, Bd. 33, S. 101.

[Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 214]

<sup>70)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 29; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 369.

<sup>71)</sup> Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 48.

<sup>72)</sup> Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 1.

<sup>73)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 925; 1917, S. 450.

<sup>74)</sup> [Bd. 32, S. 1; Chem.-Ztg. 1916, S. 296]

<sup>75)</sup> Jahresber. Unters.-Amt Nürnberg 1915, S. 9.

<sup>76)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 157; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1917, Bd. 33, S. 6.

<sup>77)</sup> Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 489; 1917, Bd. 33, S. 303.

<sup>78)</sup>

<sup>27)</sup> D. Nahrungs.-Interessent 1916, Bd. 7, S. 75; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 39.

<sup>28)</sup> E. Seel, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 1; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 214.

<sup>29)</sup> G. Fendler, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 393; 1917, Bd. 33, S. 194; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 214.

<sup>30)</sup> I. König, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 5, 399; 1917, Bd. 33, S. 209; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 214.

<sup>31)</sup> A. v. Sigmond u. M. Vuk, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 216; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 214.

<sup>32)</sup> Arch. Hyg. 1915, Bd. 85, S. 1; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 333; vergl. auch Jahresber. städt. Unters.-Amt Berlin 1914/15, S. 22.

<sup>33)</sup> Vergl. Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, II, S. 57, 194, 274, 302, 304, 410; Chem.-Ztg. 1916, S. 93, 110, 192, 366, 716, 804; Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 91.

<sup>34)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 194; D. Nahrungs.-Rundschau 1916, Bd. 14, S. 17.

<sup>35)</sup> Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 31.

<sup>36)</sup> Chem.-Ztg. 1912, S. 716.

<sup>37)</sup> Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 220; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 366.

<sup>38)</sup> Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 315; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 320.

<sup>39)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 257.

<sup>40)</sup> Ztschr. ges. Getreidew. 1916, Bd. 8, S. 37.

<sup>41)</sup> Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 795.

<sup>42)</sup> Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte 1912, Bd. 43, S. 187; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 111.

[1916, Bd. 31, S. 113.]

<sup>43)</sup> Ann. Falsific. 1913, Bd. 6, S. 644; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm.

<sup>44)</sup> Ann. chim. anal. appliq. 1914, Bd. 19, S. 170, 211; Ann. Falsific. 1914, Bd. 7, S. 67, 119, 123; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 342.

<sup>45)</sup> Biochem. Ztschr. 1915, Bd. 68, S. 337; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 346.

[1916, Bd. 32, S. 347.]

<sup>46)</sup> Arch. Pharm. 1914, Bd. 252, S. 347; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm.



zu Wasser gibt aber nach E. FEDER<sup>79)</sup> unrichtige Werte infolge des schwankenden Stickstoffgehaltes des organischen Nichtfettes, ebenso wie die von F. SCHOLLER<sup>80)</sup> vorgeschlagene Bestimmung der fettfreien Muskel-trockensubstanz, wobei der schwankende Aschengehalt unberücksichtigt bleibt. Die Bestimmung des Wassers in Wurst kann nach S. HOLZMANN<sup>81)</sup> mit der bekannten Butterwasserwage ausgeführt werden.

Um eine beginnende Fleischfäulnis zu erkennen, arbeiteten I. TILLMANS und H. MILDNER<sup>82)</sup> ein sogenanntes Sauerstoffverfahren aus, das einen Maßstab für die Menge der vorhandenen aeroben Bakterien darstellt. Ein zum Schutze der Fleischwaren gegen Fliegen- und Madenbefall empfohlenes Anstreichmittel „Sprignol“ bestand aus aromatischer Kalialaunlösung, vor deren Anwendung wegen der gesundheitsschädlichen Wirkung amtlich gewarnt wurde.<sup>83)</sup> Trotzdem bei der Fleischknappheit ein Aufbewahren von Hackfleisch auf mehrere Tage beim Metzger kaum noch in Frage kommt, verschwand der Gebrauch von Frischhaltungsmitteln, insbesondere schwefliger Säure, keineswegs, erreichte vielmehr in einem Falle die unglaubliche Höhe von 5,5 g schwefligsaurem Salz im kg Fleisch.<sup>84)</sup> Zur quantitativen Bestimmung von Nitrit und Nitrat in Fleischwaren empfiehlt D. ACÉL<sup>85)</sup> die Reaktion der salpetrigen Säure mit Naphthylaminsulfanilsäure und Vergleich der entstandenen Färbung mit Fuchsinlösungen von bestimmten Gehalten.

Über Herstellung, Zusammensetzung und Beurteilung von Fleisch-extrakt macht G. LEBBIN<sup>86)</sup> eingehende Angaben, und G. KAPPELLER und A. GOTTFRIED<sup>87)</sup> sowie A. BEYTHIEN<sup>88)</sup> äußern sich über die an Bouillonwürfel zu stellenden Anforderungen, über die auch der VERBAND DEUTSCHER NAHRUNGSMITTELFABRIKANTEN UND -HÄNDLER Beschlüsse herbeiführte,<sup>89)</sup> wodurch die Frage eine gewisse Klärung gefunden hat. Ein besonders unangenehmes Kapitel bilden aber während des Krieges die unter Bezeichnungen wie »Suppenwürfel« oder »Suppenwürzwüfel« u. dgl. im Handel befindlichen, fast nur aus Kochsalz bestehenden Erzeugnisse.<sup>90)</sup>

(Forts. folgt.)

### Zur Kenntnis der verschiedenen festen Abscheidungsprodukte aus einem Dampfkessel.

Betrachtungen über ihre Beziehungen zur Beschaffenheit des Kesselspeisewassers und zu dem verursachten Kesselschaden.

Von Prof. Dr. A. Goldberg

und Ob.-Ing. d. Sächs. Dampfkessel-Überwachungs-Vereins A. Barth.\*)

Die zur Untersuchung gelangten Abscheidungsprodukte, Kesselstein- und Kesselschlammablagerungen, entstammen einem Zweiflammrohrkessel und sind nach einer Betriebsperiode von ungefähr 4 1/2 Monaten an den verschiedenen Stellen des Kessels von uns selbst entnommen worden. Der für einen höchsten Betriebsdruck von 10,5 at. genehmigte Kessel besitzt eine Heizfläche von 90 qm bei einer Rostfläche von 3,3 qm. Über der hinteren Rauchkammer ist ein Überhitzer eingebaut. Die Beheizung erfolgt durch eine Planrost-Innenfeuerung mit mechanischem Rostbeschickungsapparat. Der erste Schuß der beiden Flammrohre besteht aus Wellrohr. An diesen schließen sich Stufenrohrschüsse an. Die Gesamtkesselanlage, die aus mehreren Kesseln gleicher Bauart und gleicher Abmessungen besteht, befindet sich in ununterbrochenem Tag- und Nachtbetrieb. Die Reinigung der Kessel ist in früheren Jahren alle drei Monate erfolgt. Später mußte in Rücksicht auf den Gesamtbetrieb die Inbetriebhaltung der Kessel auf vier bis fünf Monate verlängert werden, was aber um so weniger bedenklich erschien, als die Kessel der Anlage sich immer in dauernd gutem Zustande befunden hatten, und die bei einer der vorangegangenen Revisionen beobachteten kleinen Abzehrungen am hinteren Boden als unwesentlich und völlig gefahrlos zu bezeichnen waren.

Wider Erwarten trat jedoch vor einigen Jahren — und noch vor Beendigung einer verlängerten Betriebsperiode — an einem der Kessel im Scheitel des ersten Stufenrohrschusses an der vorderen Krempung eine Ribbildung im vollen Blech in der Achse des Flammrohres auf. Eine eingehende Ermittlung ihrer Ursache war nicht möglich, weil der Überwachungsverein erst nach erfolgter Reinigung Kenntnis von dem Vorfalle erhielt und der Kessel nach vorgenommener Ausbesserung gleich wieder in Betrieb kam. Kurz vor einer nötig gewordenen

weiteren Kesselreinigung stellte sich aber an einem andern, jenem, wie schon oben gesagt, ganz gleichen Kessel der Gesamtkesselanlage ein ganz gleichartiger Kesselschaden (Ribbildung) und genau an derselben Stelle der Flammrohre ein.

Die nach Stilllegung des Kessels, jedoch vor der Reinigung desselben erfolgte Untersuchung ließ an den Blechen keinerlei Anhaltspunkte dafür erkennen, daß der Defekt auf schadhafte Material zurückzuführen sei. Dagegen war die Kesselsteinablagerung an den gerissenen Blechstellen recht bedeutend. Auch zeigte der Kesselstein auffällige Merkmale für eine ungewöhnliche Zusammensetzung. Die Beobachtungen führten zu der Vermutung, daß durch den stärkeren und eigenartigen Kesselbelag an der etwa 1,5 m hinter der Feuerbrücke liegenden schadhafte gewordenen Stelle Wärmestauungen hervorgerufen und die Ribbildungen durch Auslösen der infolgedessen im Blech entstandenen Spannungen verursacht worden seien. Sie gaben zugleich die Veranlassung zu der chemischen Untersuchung der an den verschiedenen Stellen des Kessels vorhandenen Abscheidungsprodukte. Die Entnahme der Proben erfolgte an folgenden Stellen des Kessels:

I. Von dem Wellrohrschuß über dem Rost (Stelle 1). — II. Von dem Wellrohrschuß über dem Rost (Stelle 2). Der Kesselstein bestand aus harten Schalen (Krusten). Er hatte ein ungleichmäßiges Aussehen, war an Stelle 1 von hellgrauer Farbe und an Stelle 2 von fast weißer Farbe. — III. Von der Hohlkehle des vorderen Bordes des ersten engen Stufenrohrschusses (Kesselsteinschalen). — IV. An derselben Stelle wie III entnommen, es wurden nur noch die unter den Schalen vorhandenen steinartigen Abscheidungen abgeschabt und gesammelt. — V. Am vorderen Bord des zweiten Stufenrohrschusses hellfarbige Krusten aus einzelnen Schichten aufgebaut. — VI. Von der Mitte des ersten Stufenrohrschusses oben. — VII. Von der Mitte des ersten Stufenrohrschusses seitlich. — VIII. Von der hinteren Stirnwand in Höhe des Wasserstandes (ungleichmäßige, schmutzig-braune Abscheidungen in Krusten). — IX. Von der oberen Kante des vorderen Bordes des ersten Stufenrohrschusses (schlammartige, z. T. im Kessel zusammengebackene Masse). — X. Von der unteren Seite der Wellrohre bzw. des ersten Stufenrohrschusses (feuchter Schlamm).

Die entnommenen Proben wurden im lufttrockenen Zustande fein gepulvert, bei 100° C. bis zu konstantem Gewicht getrocknet und ergaben in diesem Zustande folgende prozentische Zusammensetzung: 1)

|       | Hydratwasser (H <sub>2</sub> O) | Kohlensäure (CO <sub>2</sub> ) | Kieselsäure (SiO <sub>2</sub> ) | Eisenoxyd u. Tonerde (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) | Kalk (CaO) | Magnesia (MgO) | Schwefelsäure (SO <sub>3</sub> ) | Calciumsulfat (CaSO <sub>4</sub> ) aus SO <sub>3</sub> berechn. |
|-------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| I.    | 1,00                            | 0,05                           | 16,08                           | 0,34                                                                                    | 33,16      | 3,80           | 45,62                            | 77,55                                                           |
| II.   | 0,75                            | 0,08                           | 12,55                           | 0,20                                                                                    | 34,40      | 2,70           | 49,24                            | 83,71                                                           |
| III.  | 1,20                            | 0,04                           | 17,76                           | 0,36                                                                                    | 32,80      | 3,67           | 44,50                            | 75,65                                                           |
| IV.   | 4,62                            | 0,45                           | 35,81                           | 2,38                                                                                    | 20,27      | 8,31           | 28,17                            | 47,89                                                           |
| V.    | 1,31                            | 0,06                           | 19,92                           | 1,00                                                                                    | 31,34      | 2,99           | 43,22                            | 73,47                                                           |
| VI.   | 1,10                            | 0,14                           | 8,90                            | 0,80                                                                                    | 38,01      | 3,19           | 48,01                            | 81,62                                                           |
| VII.  | 1,43                            | 0,14                           | 30,92                           | 7,28                                                                                    | 20,72      | 9,50           | 29,91                            | 50,85                                                           |
| VIII. | 4,54                            | 0,09                           | 17,44                           | 58,76                                                                                   | 8,42       | 3,27           | 7,40                             | 12,58                                                           |
| IX.   | 6,48                            | 1,06                           | 52,26                           | 9,94                                                                                    | 2,48       | 23,96          | 3,59                             | 6,10                                                            |
| X.    | 5,52                            | 1,45                           | 58,84                           | 8,19                                                                                    | 0,71       | 24,76          | 0,98                             | 1,67                                                            |

Zur Speisung waren abwechselnd und gelegentlich auch nebeneinander zwei verschiedene Wässer benutzt worden, welche nur geringe Härte aufwiesen, aber beide relativ reich an gelöster Kieselsäure sind. Sie enthielten im l:

|                                                                                        | Wasser I | Wasser II |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|
| Kieselsäure (SiO <sub>2</sub> )                                                        | 0,0148 g | 0,0094 g  |
| Eisenoxyd + Tonerde (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) | 0,0013 „ | 0,0012 „  |
| Kalk (CaO)                                                                             | 0,0298 „ | 0,0095 „  |
| Magnesia (MgO)                                                                         | 0,0108 „ | 0,0036 „  |
| Schwefelsäure (SO <sub>3</sub> )                                                       | 0,0322 „ | 0,0165 „  |
| Gebundene Kohlensäure (CO <sub>2</sub> ) <sup>1)</sup>                                 | 0,0132 „ | 0,0088 „  |
| Chlor (Cl)                                                                             | 0,0202 „ | 0,0080 „  |
| Härtegrad deutsch                                                                      | 4,5 Grad | 1,5 Grad  |

oder in alter üblicher Weise umgerechnet auf Salze im l

|                                                                                        | Wasser I | Wasser II |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|
| Kieselsäure (SiO <sub>2</sub> )                                                        | 0,0148 g | 0,0094 g  |
| Eisenoxyd + Tonerde (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) | 0,0013 „ | 0,0012 „  |
| Kohlensaurer Kalk (CaCO <sub>3</sub> )                                                 | 0,0300 „ | 0,0076 „  |
| Schwefelsaurer Kalk (CaSO <sub>4</sub> )                                               | 0,0316 „ | 0,0109 „  |
| Chlormagnesium (MgCl <sub>2</sub> )                                                    | 0,0257 „ | 0,0083 „  |
| Chlornatrium (NaCl)                                                                    | 0,0017 „ | 0,0206 „  |
| Schwefels. Natron (Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )                                   | 0,0241 „ | 0,0131 „  |

Diese Wässer lassen im Kessel neben sulfatischen und carbonatischen auch silicatische Abscheidungen erwarten. Bei I, II, III, V, VI überwiegt der Calciumsulfatanteil sehr beträchtlich, bei IV und VII beträgt er ungefähr die Hälfte, und in den Schlammprodukten IX und X ist er ein recht geringer. Dagegen sind letztere — übrigens sonstigen allgemeineren Erfahrungen entsprechend — durch hohen, ja sogar auffallend hohen Gehalt an Kieselsäure sowie Magnesia ausgezeichnet; auch ist bei ihnen der Gehalt an Hydratwasser am höchsten. Außer-

<sup>79)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Oenußm. 1917, Bd. 33, S. 6, 167.  
<sup>80)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 659.  
<sup>81)</sup> Pharm. Zentrallh. 1916, Bd. 57, S. 1; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 258.  
<sup>82)</sup> Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 65, 271; Chem.-Techn. Gesetze u. Verordn. 1916, Bd. 8, S. 91.  
<sup>83)</sup> Jahresber. Unters.-Amt Stadt Dortmund 1915, S. 8.  
<sup>84)</sup> Jahresber. Unters.-Amt Magdeburg 1915, S. 7; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 332.  
<sup>85)</sup> Neue Untersuchungen über Fleischextrakt. Verlag A. Hirschwald, Berlin; Pharm. Zentrallh. 1916, Bd. 57, S. 135; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 63.  
<sup>86)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 1; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 58.  
<sup>87)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 33; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 58.  
<sup>88)</sup> D. Nahrungsm.-Rundschau 1916, Bd. 14, S. 75, 78.  
<sup>89)</sup> D. Nahrungsm.-Rundschau 1916, Bd. 14, S. 135.  
<sup>90)</sup> Mitt. aus dem Chem. Labor. der Kgl. Gewerbe-Akademie in Chemnitz.

<sup>1)</sup> Die Kohlensäure wurde stets durch direkte Methode (Kolbe-Fresenius) bestimmt. Der Gehalt an organischer Substanz war bei sämtlichen Proben und auch bei VIII, deren dunkle Färbung auf den hohen Eisengehalt zurückzuführen ist, nur sehr minimal. Als Hydratwasser ist darum die Differenz aus Glühverlust und Kohlensäure angegeben. Bei IV, IX, X sind die Kieselsäurebestimmungen übrigens auch durch Soda-Aufschluß kontrolliert worden, und es wurden fast dieselben Werte gefunden.



gewöhnlich niedrig ist in allen zehn Fällen der Gehalt an Kohlensäure bzw. an Carbonat. Die Erklärung dafür dürfte darin zu suchen sein, daß das eine zur Speisung mit verwendete Wasser (nach alter Auffassung) neben kohlensaurer Erdalkalien auch Chlormagnesium enthält. Da aber anderseits in allen zehn Abscheidungsprodukten immer noch gewisse, wenn auch recht geringe Mengen Carbonat gefunden wurden und der Betriebsdruck nach jetzigen Verhältnissen immer noch kein besonders hoher war, so ist auch wohl einzusehen, daß sich die charakteristischen, auf das Chlormagnesium des Speisewassers zurückzuführenden Anfressungen in den Hauptteilen des Kessels noch nicht in bemerkenswerter Weise einstellen konnten. Das der Probe VIII entsprechende Abscheidungsprodukt kann nicht als eigentlicher Kesselstein angesehen werden. Es enthält vorwiegend Eisenoxyd, für welches der Kessel selbst den größten Teil des Eisens geliefert hat, und konnte sich an der Stirnwand bilden, weil dort der Überhitzer aufgebaut und infolgedessen das Kesselblech höherer Temperatur ausgesetzt war, zum Teil vielleicht auch unter indirekter Mitwirkung des Chlormagnesiums sowie der Kieselsäure bei der höheren Temperatur.

Der Gehalt der eigentlichen Kesselsteinprodukte I bis VII an Kieselsäure bzw. Silicat ist im Vergleich mit anderen gewöhnlichen Kesselsteinen als ein verhältnismäßig hoher zu bezeichnen. Da nun auch in anderen Fällen in Erfahrung gebracht worden ist, daß silicatreiche

Kesselsteine, wahrscheinlich infolge von Schwerbenetzbarkeit oder ungenügender Wärmeleitfähigkeit, die Veranlassung zur Überhitzung einzelner Stellen des Dampfkessels geben können, so ist es nicht unwahrscheinlich, daß auch im vorliegenden Falle die Abscheidung reichlicherer Mengen solcher silicatreicher Kesselsteinschichten die eigentliche, Wärmerestauungen begünstigende bzw. bedingende Ursache für die an beiden Kesseln der Gesamtkesselanlage stattgefundene Ribbildung gewesen ist. Die noch silicatreicheren Schlammprodukte (Proben IX und X) können eine derartige Wirkung nicht ausüben, da sie sich als lockere feuchte Massen an Stellen mit niedrigerer Temperatur befinden. — Relativ silicatreiche Kesselabscheidungsprodukte werden sich, wie im vorliegenden Falle, im allgemeinen auch nur aus weichen, relativ kiesel-säurereichen Speisewässern bilden, bei denen eine chemische Reinigung im besonderen Apparate meist nicht mehr lohnt. Es dürfte dann aber geboten erscheinen, die Abscheidung stärkerer silicatreicher Kesselsteinschichten dadurch zu verhindern, daß die eigentliche Kesselreinigung in kürzeren Zeiträumen vorgenommen, das Kesselwasser ganz schwach alkalisch gehalten und der Kessel womöglich wöchentlich oder noch öfter abgeschlämmt und unter Ersatz des abgelassenen Wassers durch Frischwasser partiell abgelassen wird. — Über silicathaltige Abscheidungsprodukte im Dampfkessel soll nächstens ausführlich berichtet werden.

## Sitzungsberichte.

### Heidelberger Akademie der Wissenschaften.

(Stiftung Heinrich Lanz.)

Sitzung d. naturw.-mathem. Klasse am 5. Mai 1917. — Vors.: Bütschli.

Curtius und M. Trautz: *Die Theorie der Gasreaktionen und der Molarwärmen und die Abweichungen von der Additivität der inneren Atomenergie.* Die erstgenannten Theorien werden einigermaßen abgeschlossen auf der bisherigen Grundlage. Die Abweichungen von der Additivität der inneren Atomenergie erweisen sich dabei als belanglos für sie. Die Zahl der Konstanten in der Theorie der Molarwärmen wird auf die Hälfte reduziert und die Rolle der Molarwärmen im Massenwirkungsgesetz sehr einfach veranschaulicht. — P. Lenard: *Über Ausleuchtung und Tilgung der Phosphore durch Licht; Messungen der Ausleuchtung und Tilgung.* Es werden hierin die als „Auslöschung“ der Phosphoreszenz schon seit lange bekannten Erscheinungen einer ersten, eingehenden und quantitativen Untersuchung unterworfen. Es ergibt sich dabei vor allem die Zweiteilung des Gesamtvorgangs in die beiden ganz verschieden ablaufenden, jetzt deshalb auch besonders — als Ausleuchtung und Tilgung — zu benennenden Teile, deren ersterer einem Aufleuchten des erregten Phosphors gleichkommt, wie bei Erwärmung, während der letztere Vernichtung von Lichtenergie bedeutet. Beide Vorgänge ergeben, getrennt untersucht, gesetzmäßige Zusammenhänge in Gestalt einer mathematischen Theorie sämtlicher Wirkungen des Lichtes auf phosphoreszenzfähige Körper, und sie ermöglichen Schlüsse auf den Mechanismus der Phosphoreszenzvorgänge und der Lichtemission überhaupt. — O. Bütschli: *Notiz zu meiner Erklärung der Quellung.* Im Anschluß an seine frühere Arbeit über die Vorgänge bei der Quellung und den feinen Bau quellbarer Körper wurden einige Versuche angestellt über die Verkürzung entleerter unbelasteter und belasteter, frei aufgehängter Gummiballons beim Aufblasen, sowie halbentleerter bei der Erwärmung. Die Ergebnisse scheinen Verf. für die Richtigkeit seiner früher aufgestellten Erklärung der Quellung zu sprechen. — E. A. Wülfing: *Ein neues Apertometer.* Als Ersatz für das Abbesche Apertometer und außerdem zur Verwendung im polarisierten Licht empfiehlt Verf. dünne Glimmertafeln, die er nach einem besonderen, einfachen Verfahren herstellt. — Für Unterstützungen wissenschaftlicher Arbeiten werden 3450 M bewilligt.

### Karlsruher Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 6. Juli 1917. — Vors.: Prof. Dr. M. M. Richter.

E. Terres: *Die Bestimmung des Stickstoffs in Kohle und Koks.* Es gibt 3 Methoden, den Stickstoffgehalt in organischen Stoffen zu bestimmen: Die Methode von Dumas, die Varrentrapp-Will'sche Methode und das Kjeldahl-Verfahren. H. Bunte hat anfangs der achtziger Jahre mit E. Schilling diese verschiedenen Methoden auf ihre Anwendbarkeit bei der Kohlenanalyse geprüft und vergleichende Bestimmungen angestellt. Dabei zeigte sich, daß nur das Kjeldahl-Verfahren gut stimmende Werte gab. Diese Methode ist auch seither für die Brennstoffuntersuchungen beibehalten worden, und zwar ist später ausschließlich die Gunning'sche Abänderung der Kjeldahl-Methode (Kaliumsulfat — Schwefelsäure ohne Katalysator) in Anwendung gekommen. Die Varrentrapp-Will'sche Methode schied ganz aus, und die Dumas-Bestimmung verursachte wegen der Schwerverbrennlichkeit der Kohle in Kohlensäurestrom große Schwierigkeiten. So kam es, daß seit Mitte der achtziger Jahre die Frage, ob auch wirklich der gesamte Stickstoff der Kohlen nach Kjeldahl gefunden wird, gar nicht mehr weiter geprüft worden ist. Erst in neuerer Zeit sind vereinzelt wieder Versuche gemacht worden, durch vergleichende Stickstoffbestimmungen über die Frage Klarheit zu erhalten. Vortr. berichtet anschließend an diese einleitenden Betrachtungen über die Ergebnisse einer ausgedehnten Experimentaluntersuchung

über diesen Gegenstand, welche er mit H. Fleischer, H. Hansen und J. Köchling ausgeführt hat, und zu der Herr Geheimrat Bunte die Veranlassung gegeben hat. Sie verglichen die Methoden von Dumas, Simmersbach-Sommer und Kjeldahl. Die Dumas'sche Methode wurde durch Zufuhr von reinem Sauerstoff (aus Kaliumchlorat entwickelt) gegen Ende der Verbrennung so umgestaltet, daß die Kohle mit feinem Kupferoxyd vollständig verbrannt werden konnte. Das den Ofen verlassende Gas wurde in einem zweckmäßig abgeänderten Schiff'schen Azotometer aufgefangen und gemessen. Dieses Gas bestand bis zur Hälfte aus Methan, etwa  $\frac{1}{3}$  war nur Stickstoff und der Rest Kohlenoxyd. Der Stickstoffgehalt desselben wurde je nach der Menge des erhaltenen Gases nach einer der folgenden 3 Methoden festgestellt: 1. Bestimmung des Stickstoffes nach Jäger (Verbrennung über Kupferoxyd); 2. die exakte Gasanalyse über Quecksilber; 3. Explodieren einer genau hergestellten Mischung des Gases mit Luft und Wasserstoffknallgas und Feststellen des Gesamtstickstoffes durch Behandeln des Gasrestes mit Kalilauge und Pyrogallol; der Gasrest abzüglich des Stickstoffes der Luft gibt den Stickstoff aus der Kohle. Mit diesen Abänderungen gab die Dumas-Methode die zuverlässigsten Ergebnisse. Die Kjeldahl-Analysen wurden zum Teil nach der Gunning'schen Abänderung, zum Teil mit Katalysatoren ausgeführt. Kjeldahl-Bestimmungen bei verschiedenen Temperaturen gaben verschiedene Ergebnisse. Es wurden Versuche bei 250°, 275°, 300° und 325° C ausgeführt. Je niedriger die Oxydationstemperatur, um so höher wurde der Stickstoffgehalt bei allen Kohlenarten gefunden. Mit Ausnahme von Torf waren aber die höchsten Kjeldahl-Werte niedriger als die Dumas-Werte. Zugesezte Katalysatoren wirkten sowohl beschleunigend auf die Oxydation der Kohle mit Schwefelsäure als auch erhöhend auf das Ausbringen an Stickstoff. Diese Unstimmigkeit zwischen Kjeldahl und Dumas konnte zwei Ursachen haben: Entweder wird das beim Aufschließen der Kohle entstehende Ammoniumsulfat durch langes und hohes Erhitzen in der konzentrierten Schwefelsäure zum Teil mitoxidiert, oder es entweicht beim Aufschließen der Kohle nach Kjeldahl je nach der Oxydationstemperatur ein mehr oder weniger großer Anteil des Stickstoffes in elementarer Form. Versuche mit reinem Ammoniumsulfat mit und ohne Zusatz von Zucker zeigten auch bei sehr langem Erhitzen in der siedenden Kjeldahl-Schwefelsäure keine nennenswerte Zersetzung. In einer besonderen Apparatur wurde nun das beim Kjeldahlisieren entweichende Gas aufgefangen, gemessen und analysiert. Die Versuche ergaben, daß der auf diese Weise als Gas bestimmte Stickstoff je nach der Oxydationstemperatur verschieden groß ist und genau den Unterschied zwischen den Ergebnissen der Kjeldahl- und Dumas-Bestimmung ausmacht. Damit war bewiesen, daß nur die Dumas-Methode in der beschriebenen Abänderung richtige Stickstoffwerte gibt. Versuche, die Bestimmung des Stickstoffs in Kohlen mittels Mikroanalyse auszuführen, ergaben, daß mit letzterer Methode auch bei Nachverbesserung mit Sauerstoff zu niedrige Werte erhalten werden. — Zum Schluß gab Vortragender noch eine Erklärung für den Reaktionsmechanismus der Vorgänge beim Kjeldahlisieren. Bisher hatte man angenommen, daß gleichzeitig eine Oxydation der organischen Substanz zu Kohlensäure und Wasser und eine Überführung (Reduktion) des Stickstoffes zu Ammoniak erfolgt. Vortr. nimmt keine Reduktion an, sondern erklärt die Entstehung von Ammoniak durch Einlagerung von Wasser und nachträgliche Abspaltung von Ammoniak ähnlich dem Verseifungsvorgang. Wenn man den letzteren Vorgang der Kürze halber als Verseifung bezeichnet, so geht die Kjeldahlisierung so vor sich, daß bei niederen Temperaturen die konzentrierte Schwefelsäure rascher verseift als oxydiert, und daß bei höheren Temperaturen die Oxydation infolge größerer Geschwindigkeit der Verseifung vorgeht.



## Zuschriften.

## Zur Frage der Explosionsgefahren von Dampfluftgemischen.

In der »Chemiker-Zeitung«<sup>1)</sup> versuchen Martini & Hüneke auf Grund von theoretischen Erörterungen nachzuweisen, daß Benzolluftmischungen erheblich explosionsgefährlich seien. Die bezüglichen Ausführungen sind grundsätzlich durchaus richtig, und etwaige gegenteilige Behauptungen, daß Benzol als Explosionsträger nur wenig gefährlich sei, wären durchaus abwegig. Nicht einwandfrei dagegen erscheint der Nachweis, daß Benzol gefährlicher als Benzin sei. Erstens ist »Benzin« ein zu dehnbarer Begriff, wie schon die Namen »Leichtbenzin« und »Schwerbenzin« sagen, um dafür bestimmte Eigenschaften in Anspruch zu nehmen, und ferner ist geradezu im Gegensatz zu den Voraussetzungen von Martini & Hüneke (a. a. O.) Benzol meist einheitlicher zusammengesetzt als die Benzine.<sup>2)</sup>

Für die Explosionsgefahr kommt keineswegs allein — worauf auch Martini & Hüneke zutreffend hinweisen — der sogen. Explosionsbereich der Gemische von Luft mit dem Dampf des fraglichen Stoffes in Betracht;<sup>3)</sup> wichtig ist vorerst, wie leicht sich explosionsfähige Dampfluftgemische bilden, bzw. wie schnell an sich eine Explosionsgefahr eintritt. Für die Bildung explosionsfähiger Dampfluftmischungen ist von wesentlicher Bedeutung die Verdampfbarkeit bzw. der Dampfdruck des in Betracht kommenden Brennstoffes. Das richtige Gefühl für die hieraus entspringende Gefahr spricht sich schon darin aus, daß man bisher als Kennzeichen für die Gefährlichkeit eines Brennstoffes dessen Flammpunkt angesprochen hat, der nichts weiter ist als eine Funktion einerseits des Brennwertes und andererseits des Dampfdruckes der betreffenden Flüssigkeiten, und ein Benzin z. B. dürfte allgemein für um so gefährlicher gehalten werden, je leichter es siedet. Kommt eine brennbare Flüssigkeit in irgendeiner Form mit Luft in Berührung, dann tritt Verdunstung der Flüssigkeit ein mit einer Schnelligkeit, die dem Dampfdruck der betreffenden Flüssigkeit entsprechen dürfte, d. h.  $\frac{dp}{dt}$  wird = P sein, d. h. gleich dem Dampfdruck der Flüssigkeit bei der jeweils herrschenden Temperatur. In demselben Maße, wie sich die Luft mit Dämpfen sättigt, nimmt die Verdampfungsgeschwindigkeit ab, d. h.  $\frac{dp}{dt}$  wird P—p. Durch Integration ergibt sich  $t = \int_0^p \frac{dp}{P-p} = \ln \frac{P}{P-p}$ . In ihrer relativen Bedeutung kann man die Gleichung also schreiben:  $t = \lg \frac{P}{P-p}$ . Es bezeichne p den Zustand einer

Dampfluftmischung, bei dem eben Explosionsgefahr eintritt (z. B. für Benzol 1,4 %), dann bewegen wir uns darüber hinaus im Gebiete der Explosionsgefahr bis zu dem Zustand  $p_2 = 4,7$ . Da im übrigen für Benzol bei 20° der höchstmögliche Partialdruck p = 10 beträgt, so würde für die Zeit der Explosionsgefahr selbst  $t_1 = \int_0^{p_1} \frac{dp}{P-p} = \lg \frac{10-1,4}{10-4,7} = \lg \frac{8,6}{5,3} = 0,21$ , für die Zeit

bis zur Explosionsgefahr  $t = \lg \frac{10}{10-1,4} = \lg \frac{10}{8,6} = 0,065$  in Betracht kommen.

Hiernach könnte es scheinen, als ob in der Tat für die Beurteilung der Explosionsgefahr die Explosionszone selbst von ausschlaggebender Bedeutung wäre, da die Zeit bis zur Erreichung der Gefahrenzone nur etwa  $\frac{1}{3}$  von der beträgt, die ein Überschreiten dieser Zone erfordert. Noch augenfälliger tritt die Bedeutung der Explosionszone gegenüber der Zone bis zur Erreichung der Explosionsgrenze von unten in die Erscheinung bei Körpern, die höher siedend als Benzol, also z. B. Toluol. Die Explosionsgrenzen für Toluol sind etwa denen des Benzols gleich, also zwischen 1,4 und 4,7 Vol.-%. Bei 20° C. aber beträgt der Dampfdruck des Toluols nur etwa 0,0265 at, also 2,65 %. Nach obigen Ausführungen beträgt demnach die relative Zeit bis zur Erreichung einer explosiven Mischung unter bestimmten gleichbleibenden Verhältnissen  $t = \lg \frac{2,65}{2,5-1,4} = \lg \frac{2,65}{0,6} = 0,326$ . Toluol neigt also, wie nach

seinem höheren Kochpunkt nicht anders zu erwarten war, sehr viel weniger zur Bildung von explodierbaren Luftgemischen; seine Gefährlichkeit ist rechnerisch gegenüber Benzol 5 mal geringer. Ist indessen die untere Gefahrengrenze einmal überschritten, dann bleibt die Explosionsgefahr dauernd bestehen, weil schon bei einem Gehalt des Gemisches von 2,65 % Toluol  $t = \lg \frac{2,65-1,4}{2,65-2,65} = \lg \infty = \infty$  wird. — Angenommen, die p-Xyloldämpfe, bildeten mit Luft auch bei 1,4 Vol.-% Mischungen, die eben zu explodieren anfangen, so würde diese Grenze bei 20° C. niemals erreicht werden können, weil bei dieser Temperatur der Dampfdruck von Xylol nur 0,009 at bzw. 0,9 % beträgt; p-Xylol wäre also bei sogen. Lufttemperatur in jeder Beziehung als explosionsssicher zu betrachten. Da die Möglichkeit einer explosiven Mischung aus p-Xyloldämpfen und Luft erst bei 1,4 % eintreten soll, müßte der Dampfdruck des p-Xylols auf 0,014 at steigen. Dieser Dampfdruck wird bei 28° C.<sup>4)</sup> erreicht.

Nach vorstehenden Ausführungen wären in gewissem Sinne die Brennstoffe mittleren Kochpunktes, wie etwa Toluol, am explosionsgefährlichsten, weil eine einmal eingetretene Explosionsgefahr dauernd weiter besteht, während bei leichter siedenden Körpern mehr oder weniger schnell eine Sättigung der Luft mit brennbaren Dämpfen eintritt, die nicht mehr gefährlich ist. Die Kehrseite aber ist, daß der Eintritt in die Gefahrenzone um so schneller erfolgt, je leichter die Flüssigkeiten siedend. Dazu kommt, daß die einmal übersättigten Dampfluftmischungen beim Austritt aus Gefäßen oder bei andersartiger Verdünnung mit Luft größere Gefahren bedingen als Dampfgemische, deren Zusammensetzung zwar innerhalb der Explosionsgrenzen liegt, die aber gerade deshalb schon verdünnter sind.

Rittergut Froschgrün, Post Naila am 16. Juli 1917. Dr. Kubierschky.

- 4) Der Dampfdruck von p-Xylol (in at) läßt sich mit großer Annäherung berechnen nach der Formel  $\lg p = \frac{4,3(t-139)}{t+230}$ . Für die gesuchte Temperatur x ist also  $\lg p_x = \frac{4,3(x-139)}{x+230} = \lg 0,014 = -1,854$ . Hiernach berechnet sich x, d. h. die gesuchte Temperatur zu 28°.

## Vermischte Nachrichten.

## Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

**Dr. Eduard Buchner**, Professor der Chemie an der Universität Würzburg, Major d. L., Inhaber des Eisernen Kreuzes II. Kl., im Alter von 57 Jahren infolge einer am 11. August erhaltenen schweren Verwundung in einem Feldlazarett. Wir werden sein Lebenswerk in einem besonderen Nachruf in der »Chemiker-Zeitung« würdigen.

**Dr.-Ing. Albert Wolff**, Mitbegründer und technischer Leiter der DEUTSCHEN FORMIAT-GESELLSCHAFT M. B. H. in Hamburg.

**Fritz Berger** aus Jastrow, früherer Betriebsleiter der Holzschleiferei und Lederappenfabrik Tarnowker Mühle, Otto Kühnemanns Küddowerke, Betkenhammer, ist am 6. August im Alter von 70 Jahren gestorben.

**Dr. Paul Friedländer**, Professor für organische Chemie und organisch-chemische Technologie an der Technischen Hochschule in Darmstadt, begeht am 29. August seinen 60. Geburtstag.

**Reg.-Rat Ing. Gustav Pammer**, bisher Oberinspektor, wurde zum Direktor der Samenkontrollstation in Wien ernannt.

**H. van Laer**, Professor der Chemie an der Ecole des Mines in Mons, im Alter von 52 Jahren vor kurzem in Brüssel gestorben.

**Direktor Wilhelm Möhring** in Schmolz übernimmt die Leitung der Zuckerfabrik Neugebauer & Co. in Brieg, sein Nachfolger ist Direktor **Hugo Gilbricht**.

**Florian Pojatzi**, Gründer der Zündwarenfabrik in Deutsch-Landsberg, starb vor kurzem in Graz im Alter von 87 Jahren.

**Der Deutsche Konsul Ernst Henrik Schollin**, Inhaber der Lederfabrik N. H. Schollin, ist in Karlskrona, Schweden, im Alter von 61 Jahren vor kurzem verschieden.

**Der norwegische Ingenieur Reidar Juell Selmer**, Betriebsleiter der Sulfitecellulosefabrik Kyrkebyns Sulfitaktiebolag in Segmon, Schweden, starb Anfang August, 31 Jahre alt, infolge eines Jagdunfalls.

**Särge aus Pappe- oder Papierstoffen mit Holzgerüsten** werden neuerdings, wie die Zeitschrift »Die Flamme« mitteilt, hergestellt, nachdem schon seit etwa einem Jahre auch Sargwäusche aus Papier in den Handel gebracht worden ist. Der neue Sarg sieht schön aus, hält dicht, ist absolut haltbar, leicht beim Transport verwendbar und bei verhältnismäßig billiger Preisberechnung für die Feuerbestattung auch deshalb wichtig, weil er gut verbrennt. Die Herstellung ist einfach. Über ein Gerüst kommt ein besonderer durchgetränkter Papp- oder Papierüberzug.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Arzneimittel.** (London, 4. August.) Calomel 6 s. 3 d. bis 6 s. 4 d. für 1 lb. Chininsulfat, deutsches aus zweiter Hand 2 s. 10 d. bis 2 s. 11 d. Cardamom, Ceylon 1 s. 6 d. bis 3 s. 6 d. für 1 lb.

**Drogen.** (London, 4. August.) Aloe, Cap, gut bis fein 47 s. 6 d. bis 52 s. 6 d., fein, ostind. 45—60 s. für 1 cwt. Anis, chines. 75—80 s. Balsame, Copaiva 1 s. 4 d. bis 1 s. 9 d.; Peru 14—15 s. für 1 lb. Ipecacuanhawurzel 10 s. bis 10 s. 6 d.; Jalapenwurzel 6 $\frac{1}{2}$ —11 d. für 1 lb. Rhabarberwurzel, chines., gut bis fein 9 d. bis 2 s. für 1 lb.

**Gewürze.** (London, 4. August.) Muskat, chines., 55—75 s. für 1 Unze. — (London, 17. August.) Der Markt für ankommenden Pfeffer ist fest, aber ruhig. Schwarzer Singapore schwimmend 10 $\frac{1}{2}$  d., Juli-Sept. 10 $\frac{3}{4}$  d., weißer Singapore Juni-August 11 $\frac{3}{4}$  d.; Muntok schwimmend 1 s.  $\frac{1}{2}$  d., spätere Lieferung 1 s.  $\frac{1}{2}$  d. — Zanzibar-Nelken sehr ruhig, loko Basis fair, notierte 1 s. 3 $\frac{1}{4}$  d.

Quillayarinde (Liverpool, 17. August) ist stetig.

### Ätherische Öle. Riechstoffe.

**Ätherische Öle.** (London, 4. August.) Anisöl 3 s. 5 d. bis 3 s. 6 d. Pfefferminzöl 13—14 s. für 1 Unze.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Bleche.** W. Lewis & Sons (Gorseinon), Ltd., in Gorseinon, Glam., England, Fabrik für verzinnte Bleche, wurde in eine A.-G. mit 60000 £ Aktienkapital umgewandelt.

**Eisen.** Das Eisenwerk Söderfors Bruks A.-B. in Falun, Schweden, Tochterfirma der Stora Kopparbergs Bergslags A.-B., erhöhte sein Aktienkapital von 2,25 auf 9 Mill. Kr. durch 6750000 Kr. Freiaktionen aus Gewinnmitteln und dem Dispositionsfonds. — Das neue Eisen- und Stahlwerk A.-B. Halmstads Järn- och Stalverk in Halmstad, Schweden, erhöhte sein Aktienkapital von 1,2 auf 1,8 Mill. Kr. durch Neuzeichnung.

**Kupfer.** Norwegens Kupferproduktion betrug 1916 bei Sulitjelma, Birtavarre Røros und als Nebenprodukt bei Christianssand Nikkelfabrikationsverk etwa 1400 (1915 2850, 1914 2860) t.

**Metalle.** (London, 24. August.) Kupfer, prompt 120, für 3 Monate 119 $\frac{1}{2}$ , Electrolytic 137—133, Best selected 135—131, Strong sheets 160, Zink 54—50, Zinn, prompt 241, für 3 Monate 239, Blei 30 $\frac{1}{2}$ , alles in £ für 1 t. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 44 $\frac{7}{8}$  d. für 1 Unze.

— (New York, 24. August.) Roheisen Northern Nr. 2 52 $\frac{1}{2}$ —53 $\frac{1}{2}$  Doll. für 1 t, Elektrolytic-Kupfer 25—26, Blei 10—10 $\frac{1}{2}$ , Zink 10 $\frac{1}{2}$ —10,87 $\frac{1}{2}$  Cts., Rohzinn 62, alles für 1 lb., Bessemerstahl 85—90 Doll. für 1 t.

**Wolfram.** An den Wolframvorkommen zu Hatches Creek im Nordterritorium von Australien ist alles leicht zu bearbeitende Erz nahe der Oberfläche bereits gewonnen; um die zahlreichen Felsriffe im Großen weiter lohnend zu verwerten, bedarf es größeren Kapitals, Zerkleinerungs- und Aufbereitungsanlagen und besserer Transportmöglichkeiten.

### Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

**Asphalt.** Die Gesellschaft synthetischer Asphalte m. b. H. wurde in Charlottenburg zwecks Ausnutzung aller mit der Asphaltindustrie zusammenhängenden Produkte usw. mit 500000 M Stammkapital gegründet. Geschäftsführer sind Chemiker Dr. Karl Valentin Zimmer in Berlin-Wilmersdorf und Kaufmann Friedrich Meyer in Charlottenburg.

**Erdöl.** (London, 17. August.) Petroleum ist fest, weißes amerikan. 1 s. 3 $\frac{1}{2}$  d., wasserhelles 1 s. 4 $\frac{1}{2}$  d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 17. August.) Petroleum ist fest zu 1 s. 2 $\frac{3}{4}$  d. bis 1 s. 3 $\frac{3}{4}$  d. für 1 Gall. — Petrol Nr. 2 notierte 2 s. 9 d.

### Chemikalien. Feinpräparate.

**Aceton.** Die Regierung von Indien hat für 70000 Rupien Blüten des Mowrah-Baumes aus dem Staate Haidarabad, wo er besonders zahlreich in der Gegend von Nizamabad, Medak und Asafabad wächst, zur Verwendung in der Acetonfabrik zu Nasik eingekauft; zur Herstellung von Cordit-Sprengstoff in Indien wird Aceton wie gewöhnlich durch Destillation von Holz gewonnen, das bisher aus Kanada eingeführt wurde. Aus Mowrah-Blüten hat man auch Spiritus (aus 1500 t etwa 100000 Gallons) als Petroleumersatz für Motorbetrieb gewonnen.

**Ammoniak** (Liverpool, 17. August), schwefelsaures, ist stetig.

**Chemikalien.** (London, 4. August.) Anorganische. Alaun, Stücke 20—21 £, gemahlen 20—21 £ für 1 t. Ammoniak, kohlenensaures 6 $\frac{1}{2}$ —7 d. für 1 lb.; schwefelsaures 16 £ bis 16 £ 10 s. Salmiak 50—55 s. für 1 t. Arsenik, Stücke 125—130 s., gepulvert 100—105 s. für 1 t. Bleichpulver 24—27 £ für 1 t. Bleizucker, weiß, ausländ. 95—100 s. für 1 t. Borax, gepulvert 39—40 s., kryst. 38—39 s. für 1 cwt. Jod, trocken 8 $\frac{1}{2}$ —9 d. für 1 Unze. Kali, chlor-

saures 2 s. 5 d. bis 2 s. 6 d. netto; blausaures 3 s. 9 d. bis 4 s.; ausländ. 3 s. 3 d. bis 3 s. 6 d. für 1 lb; schwefelsaures 70—75 s. für 1 t. Kaliumcarbonat, Pottasche 180—200 s. für 1 cwt. Kupfervitriol 61 £ 10 s. bis 62 £ 10 s. für 1 t. Natrium, bicarbonat 8—8 £ 5 s. für 1 t ab Schiff. Soda, kryst. 7 £ 10 s. bis 8 £, kaust. 30—35 s. für 1 t. Salpetersäure 2 $\frac{1}{2}$ —4 d. für 1 lb. Schwefel in Blumen 38—39 £, in Rollen 34—35 £ für 1 t. — Organische. Campher, japan., raff. 3 s. bis 3 s. 3 d. Citronensäure 3 s. 3 d. bis 3 s. 4 d. Oxalsäure 1 s. 6 $\frac{1}{2}$  d. bis 1 s. 7 d. Weinsäure, ausländ. 2 s. 10 d. bis 3 s. für 1 lb. Weinstein, 98%, gepulv. 250 s. bis 252 s. 6 d. für 1 cwt.

**Kupfervitriol** (Liverpool, 17. August) ist für Ausfuhr unbelebt.

**Soda.** Die Nachricht von der Gründung einer Sodafabrik in Norwegen<sup>1)</sup> be-richtigt die Norsk-Hydroelektrisk Kvælstof-A.-S. in Rjukan dahin, daß es sich bei ihrer Neuanlage nur um die Rückgewinnung eines Teils der Soda, die sie in ihrem Betrieb anwenden muß, handelt. Die Firma ist, wie sie erklärt, nach wie vor Verbraucher, nicht Produzent von Soda.

### Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

**Düngemittel.** Eine A.-G. in Kristiania mit 225000 Kr. Aktienkapital will auf einem zu Sotra bei Bergen angekauften Land eine Fabrik für Düngemittel aus Seetang anlegen.

— Konstgödnings-Aktiebolaget in Landskrona, Schweden, die 1916 aus 1,90 Mill. Kr. Gewinn 12% verteilte, erhöhte das Aktienkapital durch Freiaktionen von 2,4 auf 3,6 Mill. Kr.

— Die Società Prodotti chimici Colla e Concimi, Rom, erhöhte ihr Aktienkapital von 9 auf 12 Mill. L.

**Salpeter** (London, 4. August) 25—26 £ für 1 t.

— (Liverpool, 17. August) ist knapp und fest; gewöhnl. 25 s. 6 d. und raffin. 26 s.

**Stickstoff.** Die National Carbon Co., die Union Carbide Co. und die Air Reduction Co. fusionieren sich mit einem Kapital von 200 Mill. Doll. zu einer Gesellschaft, die sich mit der Herstellung von flüssigem Stickstoff befassen wird.

### Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

**Farbstoffe.** Die Morton Sundour Fabrics Ltd. in Carlisle, England, ersuchte das Patentgericht um Lizenz zur Verwertung von 29 deutschen Patenten auf Teerfarbstoffe, wovon 15, wie ihr Chemiker A. H. Davies erklärte, der Jahren 1914/15 angehörten und bessere Herstellungsverfahren angäben. Die Firma interessierte sich besonders für Küpenfarben und habe jetzt diesbezüglich das ganze deutsche Produktionsgebiet geprüft. Die Farbstoffe würden von der neugebildeten Solvay Dyes Co. in Murrell Hill Works die ihre Farbstoffabteilung übernimmt, hergestellt werden und diese als erste in England die Blau, Gelb, Braun usw. der Indanthrenreihe usw. erzeugen. Der Patent-Comptroller empfahl dem Handelsamt, die Lizenzen gegen 2 $\frac{1}{2}$ % Royalty auf die fertige Ware und 1% auf die Zwischenprodukte zu bewilligen.

**Farbwaren.** (London, 4. August.) Cochenille 2 s. 6 d. bis 3 s. Zinnober, chines. 6 s. 4 d., engl. 6 s. 4 d.

### Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

**Faserstoffe.** Die mit 100000 Kr. Aktienkapital gebildete Aktiebolaget Fiberull in Stockholm will in einer Fabrik bei Göteborg Torffaser und zwar von Eriophorum vaginatum reinigen und weicher und geschmeidiger nach einem Verfahren des Ing. Ernst Fegraeus, der Direktor wird machen, behufs Verwertung als Textilrohstoff für Tuchfabriken. Fegraeus veranlaßte schon 1896 Ekelund, den Direktor der Sahlström'schen Tuchfabrik in Jönköping, mechanisch gereinigte Torffaser von Ekelund Torfpulverfabrik bei Elmhult, die nach Prof. Söllergrens Prüfung ein Stärke von 9,9 kg für 1 qm hatte (gegen 11 bei Wollfaser), versuchsweise zu spinnen und zu weben. Der damalige billige Preis für Kunstwolle und die Unmöglichkeit, die Rohware billig zu bekommen (Torfmaschinen waren noch nicht erfunden), ließen es beim Versuche bleiben. Jetzt während des Krieges veranlaßte ein von Fegraeus gebildetes Konsortium, neue Versuche mit Torffaser aus Torfstreu- und Torfrestfabriken in Smaland. Erst in Herman Manson's Tuchfabrik in Norrköping und jetzt nach dem verbesserten Verfahren in Hedefors Fabriks A. B. in Lerum wurden über 100 Zeug aus Torffaser gewebt. — Durch das Abscheiden der Eriophorumfasern vom Sphagnum-Moos im Torf steigt der Wert der Torfstreu; hierzu erfand Fegraeus ein rotierendes Sieb. Manche Moore sind so faserreich, daß ihre Verarbeitung auf Torfstreu sich bisher wenig lohnte, denn das Torfgraben in solchen verursacht weit größere Arbeitskosten und die Faser solcher Torfstreu hat weit geringeres Aufsaugvermögen als sphagnumreiche Streu und Torfmüll. In Torfmooren der Gegend von Vernamo, Smaland

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 647.



fand Dr. E. Haglund einen Gehalt von 8% reiner, unvermoderter Eriophorumfaser.

**Tanf.** (London, 17. August.) Neu Seelandsorten waren träge und unverändert. High point fair Juli-Septbr. notierte 90 £, fair 89 £ und common 86½ £.

**Holzkohle.** Das staatliche Silberbergwerk Kongsberg, Norwegen, zu dem große Wälder gehören, nahm das Brennen von Holzkohle in drei Meilern wieder auf.

**ute.** (London, 17. August.) Calcutta kabelle unter dem 14. August: Prompt 38 Rs., Septbr. 37 Rs.

**Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.**

**ienenwachs** (Liverpool, 17. August) ist fest bei kleinem Angebot und ruhiger Nachfrage.

**oprah** (London, 17. August) ist stetig, aber nominell.

**ette und Öle.** (20. August.) Die Einfuhr von Talg nach England ist seit Anfang Juli erheblich zurückgegangen, obwohl England sich alle erdenkliche Mühe gegeben hat, namentlich aus Australien größere Mengen heranzuholen, wofür der für ausländischen Talg von der Kontrollstelle festgesetzte Höchstpreis von 68 £ für 1 t ohne Verpackung nicht maßgebend ist. Trotzdem also Australien der Marktlage in England angemessene Preise würde bewilligt erhalten, sind die Zufuhren von dort unbedeutend, weil es an Frachtraum fehlt. Im Mai und Juni sollen insgesamt nur 1610 t Rohtalg eingeführt worden sein. Neigten die Preise während des vorigen Berichtsabschnittes nach unten, so sind sie seit Anfang Juli an allen englischen Märkten bedeutend gestiegen, woraus die Wirkung des verschärften U-Bootkrieges und die Knappheit an Öl- und Fettstoffen in England recht treffend zu ersehen ist. Die Talgauktionen am Londoner Markt haben während des Berichtsabschnittes nur in ganz unregelmäßigen Zwischenräumen stattgefunden. Am 27. Juni kostete am Londoner Markt guter Hammeltalg etwa 62 s. und abschmeckende Ware 57 s. für 1 cwt., am 15. August lauteten die Forderungen der Abgeber indessen auf 69 s. 6 d. bzw. 68 s. 6 d. für 1 cwt. gegenüber Preisen von 50–51 s. für 1 cwt. vor einem Jahr. Die Preise sind demnach in wenigen Wochen um 15 bis 23 M für 100 kg gestiegen. Ebenso hat Rindertalg eine erhebliche Verteuerung erfahren, der Ende Juni noch mit 57 s. bzw. 54 s. 9 d., Mitte August aber nicht unter 68 s. 6 d. bzw. 65 s. 6 d. für 1 cwt. angeboten war gegen etwa 50 s. im Vorjahr. Die Wirkung des Ausfuhrgesetzes in den Vereinigten Staaten hat hier den Unwillen der Packer hervorgerufen, während die Allgemeinheit den Rückgang der Preise angenehm empfindet. Obwohl die Höchstpreise für gewisse Fettstoffe, welche hauptsächlich aus den Vereinigten Staaten nach England ausgeführt werden, sehr hoch bemessen sind, bemühen sich die amerikanischen Ausfuhrhäuser um eine Heraufsetzung, weil sie unter den heutigen Frachtverhältnissen sonst kein oder nur geringes Interesse an der Beförderung nach England haben. Der Ausgang dieser Bemühungen soll aber in England liegen, um dem drohenden Mangel an Fettstoffen tunlichst vorzubeugen. Talg kostete am New Yorker Markt zu Anfang des Berichtsabschnittes etwa 17½ Doll., wogegen am 15. August der Preis auf 15¾ Doll. gesunken war gegen 8 für Talg special (tierces) und 7¾ Doll. für Talg (hogheads) im Vorjahr. Während die Preise für Schmalz am New Yorker Markt im vorigen Berichtsabschnitt nach unten neigten, haben solche trotz der beschränkenden Bestimmungen des Ausfuhrgesetzes diesmal kräftig angezogen. Anfangspreisen von 21,60–22,30 Doll. standen Schlusspreise von 23–23,50 Doll. entgegen gegen 13,85–14,55 Doll. vor einem Jahr. In Chicago war die Stimmung für Schmalz gleichfalls zu Gunsten der Ablader. Am 15. August war der Preis für September 22,82½ und für Oktober 22,97½ gegenüber 13,45 bzw. 13,47½ Doll. vor einem Jahr. Für Dezember lag kein Angebot vor. Nachdem die Wirkung des Ausfuhrgesetzes der Union in Europa im allgemeinen doch anders als beabsichtigt gewesen ist, sind zwischen England und den Vereinigten Staaten Verhandlungen eingeleitet worden, um sie abzuschwächen. Nordamerika verlangt von England die Gestellung von Frachtraum, der jenem fehlt, und den dieses aber auch nicht stellen kann.

— (Amsterdam, 24. August.) *Leinöl*, loko 75¾ fl. für 100 kg.

— (London, 22. August.) In der *Talg*-Auktion wurden 926 Faß angeboten und 570 Faß verkauft. Hammeltalg notierte good 69 s. 6 d., dull 68 s. Rindertalg, good 68 s. 6 d., dull 65 s. 6 d. für 1 cwt.

— *Leinöl* (London, 24. August) loko 56¾ £, (Hull, 24. August) loko 58 £; alles für 1 t.

— (New York, 24. August.) *Baumwollsaatöl*, loko 14,90 Doll., für September 15,17 Doll. für 1 cwt.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 24. August) loko 3,62½ Doll., (Winnipeg, 24. August) für Oktober 3,47, Dezember 3,38 Doll., (Duluth, 24. August) für September 3,75, Oktober 3,70 Doll., alles für 1 bushel.

**Ricinusöl** (London, 4. August) 4–5 d. für 1 lb.

— (Liverpool, 17. August) ist knapp und fest; Calcutta good seconds 9½ d. für 1 lb.

**Seife.** Die Fabriken von Dr. Thompsons Seifenpulver Ges. m. b. H. in Wittenberg mit einer Zweigniederlassung in Düsseldorf ging an die Firma Fabriken von Dr. Thompsons Seifenpulver über, deren In-

haber der Fabrikbesitzer Dr. Ernst von Sieglin in Stuttgart ist. Dem Fabrikdirektor Dr. Otto Sachs, Bürovorsteher Julius Poeter, Fabrikdirektor Toussaint Erneux, Justiziar Valentin Schuld, Bürovorsteher Hermann Hilmer, sämtlich in Düsseldorf, sowie dem Fabrikdirektor Albert Krüger und Chemiker Dr. Walter Urech, beide in Wittenberg, wurde Gesamtprokura erteilt.

### Gärungsgewerbe.

**Brennsprit.** Vom 1. September d. J. an dürfen bis auf weiteres monatlich wieder 25% derjenigen Menge, welche im gleichen Monat des Jahres 1915 für häusliche Zwecke (Flaschenspirit) verbraucht worden ist, zu denselben Zwecken in den Verkehr gebracht werden. Von diesen 25% werden 20% zum Preise von 55 Pf für 1 l gegen Bezugsmarken, die von den Kommunalverbänden ausgegeben werden, der Rest von 5% zum Preise von 1,50 M für 1 l ohne Bezugsmarken geliefert. Der Spiritus zum Preise von 55 Pf für 1 l ist ausschließlich zur Befriedigung des Bedürfnisses minderbemittelter Personen bestimmt, die ihn zu Koch-, Heiz- und Leuchtzwecken benötigen, und denen Elektrizität, Gas oder Petroleum nicht zur Verfügung steht, sowie zur Deckung des Bedarfs von Personen, die den Spiritus für Zwecke der Kranken- und Säuglingspflege unbedingt gebrauchen. Andere Bezugsmarken als die von der Spiritus-Zentrale hergestellten dürfen nicht zur Verwendung gelangen, ebenso dürfen auch andere Bescheinigungen irgendwelcher Art, auf welche Spiritus entnommen werden soll, für den Bezug von Brennsprit nicht ausgestellt werden. — Gewerbetreibende, die vollständig vergällten Brantwein zur Verarbeitung im eigenen Betriebe benötigen, haben sich zur Erlangung der erforderlichen Bezugsmarken wie bisher an die Großvertriebsstellen zu wenden. Bezugsmarken, die den Kommunalbehörden überlassen sind, dürfen keinesfalls zur Befriedigung gewerblicher Bedürfnisse abgegeben werden. Den Gewerbetreibenden gleichgestellt werden folgende Verbraucher: Apotheken, Krankenhäuser, Lazarette, Ärzte, Hebammen, Desinfektoren, landwirtschaftliche Betriebe und Behörden. Die Abgabe von Flaschenspirit erfolgt wie bisher durch Kleinhändler. Um denjenigen, die Spiritus für häusliche Zwecke gebrauchen, tunlichst die Möglichkeit zu geben, jederzeit im Monat Spiritus zu erhalten, sind die Kleinhändler durch die Großvertriebsstellen angewiesen, den Gewerbetreibenden, deren Verbrauch die Vorräte der Kleinhändler besonders stark angreift, den ihnen zugebilligten Spiritus nicht auf einmal, sondern innerhalb des Monats nur in Teilmengen zu liefern.

### Gerbstoffe. Leder. Leim.

**Gambir** (London, 17. August) ist ruhig. Block loko 58 s., gute Sorten Juli-August 48 s., cubes Nr. 2 85–88 s. für loko.

— (Liverpool, 17. August) ist stetig, aber ruhig; zu 55 s. für loko block für 1 cwt., 50 s. für ankommende Ware und 65–70 s. für Nr. 2 cubes für Aug.-Septbr. Verschiffung.

### Glas. Baustoffe. Tonwaren.

**Zement.** Die k. k. Zentralpreisprüfungskommission hat für Portland- und Schlackenzement Richtpreise aufgestellt für Portlandzement für 100 kg Sackware ohne Sack 8,30 K, für 100 kg Faßware einschl. Faß 9,30 K ab Zementwerk. Für Schlackenzement sind die Preise um 50 Heller niedriger als für Portlandzement.

### Harze. Lacke. Kautschuk.

**Harze.** (London, 4. August.) Gummi Olibanum, in Tropfen 40–80 s. für 1 cwt., Gummi second 5 £ 10 s. bis 7 £ 10 s. für 1 cwt.

— (London, 17. August.) *Amer. Fichtenharz* ist teurer; gewöhnliches, loko 31 s. 9 d., Sorte G. 32 s. 6 d., W. W. unverändert 35 s. 6 d.

— (Liverpool, 17. August) ist ruhig, aber stetig; amerik. B bis I 29 s. 6 d. bis 31 s. netto.

**Kautschuk.** (London, 17. August.) Plantagen-Sorten waren ruhig und kaum behauptet. First crepe loko wurde zu 2 s. 5¾ d. und 2 s. 5½ d. verkauft, August zu 2 s. 6 d. und 2 s. 5¾ d., Okt.-Dez. zu 2 s. 7¼ d. und 2 s. 7 d. Ribbed smoked sheet loko erzielte 2 s. 4½ d. und 2 s. 4¼ d., August 2 s. 4¾ d. und 2 s. 4½ d.; Okt.-Dez. notierte 2 s. 6 d.; Jan.-Juni 2 s. 6¼ d. Parasorten waren behauptet; hard fine loko 3 s. 3 d., Sept.-Okt. 3 s. 11½ d., Okt.-Nov. 3 s. 11¼ d., soft fine 2 s. 10 d., Septbr.-Oktbr. und Oktbr.-Novbr. 2 s. 9 d. Caucho ball loko und Septbr.-Oktbr. ½ d. niedriger zu 1 s. 9½ d., Oktbr.-Novbr. 1 s. 10 d.

**Schellack.** (London, 17. August.) Der Terminmarkt neigte zur Schwäche. Oktober wurde zu 243–244–240 s. verkauft, Dezember zu 245–246–242 s. Loko T. N. Orange Basis fair notierte 245–246 s. nominell. Calcutta kabelle unter dem 14. August: 86 Rs.

**Terpentinöl.** (London, 24. August.) Loko 57¼ und September-Dezember 57⅝ £.

### Stärke. Zucker.

**Zucker.** (New York, 24. August.) Septbr. notierte 6,18, Dezbr. 5,98 Cts. für 1 Pfd. festgesetzte Regierungspreise.

— Österreichische Zuckerfabriken beabsichtigen, einen Teil der diesjährigen Zuckerrüben nicht auf gewöhnlichen Rohzucker, der erst der Raffination unterworfen werden muß, zu verarbeiten, sondern aus der Rübe ein hochwertiges, für den Konsum direkt geeignetes Produkt herzustellen.



## Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

**Die Akt.-Ges. für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel** in Berlin hat das Aktienkapital von 1200000 M der Spratt-A.-G. in Rummelsburg (Hunde- und Hühnerfutterfabrik) erworben, beteiligt sich ferner bei der Fettsäure- und Glycerinfabrik Mannheim, der Liebig-Fleischextrakt Co. in Antwerpen und Köln und anderen Unternehmungen. Der Aufsichtsrat beschloß zur Deckung der Erwerbskosten in einer außerordentlichen Generalversammlung die Begebung von im Besitze der Gesellschaft befindlichen 2175 Stück eigenen Aktien. Der Besitz von vier alten Aktien gibt das Recht auf den Bezug einer bereits vom 1. Oktober 1916 ab dividendenberechtigten Aktie zu 1000 M zum Nennwert. Der Generalversammlung wird ferner die Fusion mit der Wilhelmsburger chemischen Fabrik Hamburg vorgeschlagen. Die erstgenannte Gesellschaft verlegt den Sitz ihrer Tochtergesellschaft »Zentralgesellschaft für chemische Industrie, G. m. b. H.« in Berlin nach München und errichtet dort auch ein Zweigbüro der Knocheneinkaufsorganisation von Scheidemandel (Concernos). Die bereits in Bayern aufgenommene Organisation zur Verwertung der Spülwasserfette wird ebenfalls von München aus als Zweigbüro der Scheidemandel-Gesellschaft geleitet werden. Mit Unterstützung amtlicher Stellen soll die Düngemittelbelieferung Bayerns durch die Scheidemandschen Spezialmarken in großem Umfang betrieben werden. Ferner beabsichtigt die Gesellschaft in Regensburg in dem erweiterten Hafen eine Zentralfabrik zu errichten.

**Die Kraftluftgesellschaft m. b. H.** ist in Berlin zwecks Vertriebs von flüssiger Luft sowie von Gefäßen für flüssige Luft und von Gefäßen zur Warm- und Kalthaltung von Speisen und Getränken, ferner zum Vertrieb von Bergwerks- und Hüttenbedarfsartikeln sowie Fortführung des unter der Firma »Kraftluft-Gesellschaft Tigges & Walther« zu Oberschöneweide betriebenen Handelsgeschäfts mit 150000 M Stammkapital gegründet worden. Geschäftsführer sind Emil Tigges und Franz Schmidt, Berlin.

**Die Chemische Fabrik Max Ludewig & Co., G. m. b. H.,** in Charlottenburg übernimmt und führt fort die bisher von dem Gesellschafter Kaufmann Max Ludewig in Charlottenburg unter der Firma »Chemische Fabrik Max Ludewig & Co.« betriebene Firma zur Herstellung und zum Vertrieb chemischer, kosmetischer und physikalischer Erzeugnisse und Gerätschaften mit 20000 M Stammkapital. Geschäftsführer sind Max Ludewig, Charlottenburg, Wilhelm Fröhlich, Lyck, und Paul Löwe, Berlin-Friedenau, sämtlich Kaufleute.

**Aus der Chemischen Fabrik Grünau Landshoff & Meyer Aktien-gesellschaft,** Grünau, ist das Vorstandsmitglied Dr. Ludwig Landshoff ausgeschieden.

**Die Gesellschaft „Probst“, Fabrikation und Großbetrieb chemisch-technischer Artikel, G. m. b. H.,** wurde in Dresden zwecks Fabrikation und Großvertriebs chemischer und technischer Artikel mit 20000 M Stammkapital gegründet. Geschäftsführer ist Kaufmann Adolf Just in Dresden, Prokura erhielt Kaufmann Rudolf Nöblier in Dresden.

**Die Chemisch-technische Industrie, G. m. b. H.,** wurde in Dresden zwecks Herstellung und Vertriebs chemisch-technischer Artikel sowie Ersatzfabrikate mit 20000 M Kapital gebildet. Geschäftsführer sind: Kaufmann Carl Claus Nolte in Laubegast und Fabrikant Adolf Walter Seitz in Dresden.

**Heise & Prokasky, Laboratorium kosmetischer und technischer Präparate,** ist in Stettin gegründet worden. Persönlich haftende Gesellschafter sind die Kaufmannsfrau Auguste Heise, geb. Kuhrt, und der Kaufmann Edgar Prokasky, beide in Stettin.

**Die Continentale Chemische Gesellschaft m. b. H.** in Köln hat ihr Stammkapital um 175 000 M auf 200 000 M erhöht. Wilhelm Krause in Berlin-Neukölln und dem Architekten Carl Forster sen. in Berlin-Wilmersdorf ist Prokura erteilt.

**Die Chemische Fabrik Humboldt, G. m. b. H.,** ist in Düsseldorf zwecks Herstellung und Vertriebs chemischer und chemisch-technischer Produkte mit 20000 M Stammkapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Kaufmann Eugen Dildins in Düsseldorf.

**Die Phönix Industrie- und Handelsgesellschaft m. b. H.** in Wesel bezweckt die Fabrikation chemisch-technischer Produkte mit 50000 M Kapital. Geschäftsführer ist der Fabrikant August Bock in Hannover, Rumannsrt. 19.

**Die Schlickumwerke A.-G. (Chemische Fabrik)** in Hamburg hat ihr Aktienkapital um  $\frac{3}{4}$  auf 2 Mill. M erhöht. Den Aktionären wird auf den Betrag von 625000 M eine Einzahlung von 50% aus Mitteln der Gesellschaft geboten. Die Gesellschaft hat das bei Werschen gelegene Braunkohlenbergwerk »Gute Hoffnung« erworben. Die Dividende beträgt für 1916/17 20% (im Vorjahre 14%), außerdem gelangt noch ein Bonus von 312500 M zur Verteilung.

**Der Österreichische Verein für chemische und metallurgische Produktion** in Wien-Aussig hat 1916 weitgehende Ausgestaltungen der Werksanlagen vorgenommen. Auch die neu zu errichtende Kalkstickstofffabrik bei Falkenau dient vorerst Kriegszwecken und dürfte schon binnen kurzem in Betrieb gesetzt werden. Für die kommende Friedenszeit wird die Neuanlage dazu dienen, die heimische Landwirtschaft hinsichtlich des Stickstoffbezuges vom Auslande unabhängig zu machen. Betreffend die Kohlenversorgung hat

sich der Verein durch Beteiligung an der Falkenauer Kohlenbergbau A.-G. und den Neuerwerb eines aufzuschließenden Kohlenfelderkomplexes in Pöllna bei Brüx unabhängig gemacht. Der Bruttoertrag stellt sich auf 13,7 Mill. K, der Reingewinn auf 6,3 Mill. K (+ 3,3 Mill. K). Die Generalversammlung beschloß die Erhöhung des Aktienkapitals von 14,5 Mill. auf 18 Mill. K.<sup>1)</sup>

**Die Bergwerks- und Hüttenindustrie Großbritanniens im Jahre 1915.** Die Mineralienproduktion belief sich 1915 auf 170460949 £ gegen 145863032 £ im Jahre 1914. Die nachstehende Tabelle gibt eine Übersicht über die Produktion der verschiedenen Mineralien:

|                                 | 1914          |             | 1915          |             |
|---------------------------------|---------------|-------------|---------------|-------------|
|                                 | Menge in tons | Wert in £   | Menge in tons | Wert in £   |
| Alaunschiefer . . . . .         | 6 078         | 607         | 7 911         | 791         |
| Arsenahaltiger Pyrit . . . . .  | —             | —           | 421           | 233         |
| Arsen . . . . .                 | 1 988         | 19 052      | 2 496         | 32 779      |
| Barium (Verbindungen) . . . . . | 48 930        | 43 506      | 62 477        | 79 829      |
| Bauxit . . . . .                | 8 286         | 2 159       | 11 723        | 3 163       |
| Chromit . . . . .               | 100           | 50          | —             | —           |
| Kohle . . . . .                 | 265 664 393   | 132 596 853 | 253 206 081   | 157 830 670 |
| Kupfererze . . . . .            | 2 373         | 16 985      | 579           | 3 084       |
| Kupfer, gefälkt . . . . .       | 185           | 5 529       | 243           | 9 938       |
| Flußspat . . . . .              | 33 816        | 11 005      | 33 123        | 11 484      |
| Golderz . . . . .               | 47            | 318         | 5 086         | 3 389       |
| Gips . . . . .                  | 265 365       | 83 868      | 247 229       | 78 747      |
| Eisenerze . . . . .             | 14 867 582    | 3 921 683   | 14 235 012    | 4 587 873   |
| Eisenpyrit . . . . .            | 11 654        | 4 759       | 10 535        | 4 873       |
| Bleierze . . . . .              | 26 013        | 309 813     | 20 744        | 295 071     |
| Lignit . . . . .                | 300           | 150         | 1 783         | 536         |
| Kalk . . . . .                  | 4 291 170     | 197 154     | 3 233 897     | 155 560     |
| Kalkstein . . . . .             | 12 158 441    | 1 295 512   | 11 115 909    | 1 306 268   |
| Manganerze . . . . .            | 3 437         | 2 931       | 4 640         | 4 640       |
| Ocker, Umbra . . . . .          | 11 069        | 10 635      | 8 989         | 9 641       |
| Ölschiefer . . . . .            | 3 268 666     | 837 249     | 2 998 652     | 836 593     |
| Salz . . . . .                  | 2 069 989     | 560 893     | 2 005 605     | 607 251     |
| Seifenstein . . . . .           | 180           | 90          | 850           | 575         |
| Strontiumsulfat . . . . .       | 13 157        | 10 439      | 640           | 688         |
| Ton und Schiefer . . . . .      | 13 124 361    | 1 731 779   | 8 871 821     | 1 172 877   |
| Zinnerze . . . . .              | 8 085         | 661 865     | 8 144         | 668 609     |
| Uranerze . . . . .              | 344           | —           | 82            | —           |
| Wolframerze . . . . .           | 205           | 19 722      | 331           | 44 803      |
| Zinkerze . . . . .              | 15 419        | 56 652      | 12 057        | 70 383      |

Die vorstehenden Zahlen lassen erkennen, daß die Förderung fast sämtlicher Produkte gegen das Jahr 1914 abgenommen hat. Eine Ausnahme machen nur Alaunschiefer, Barium (Verbindungen), Golderze sowie Manganerze, deren Gewinnung eine Steigerung aufweist. Obwohl die Kohlenförderung 1915 um über 12  $\frac{1}{2}$  Mill. t gegen das Jahr 1914 zurückgegangen ist, hat der Wert um mehr als 25  $\frac{1}{4}$  Mill. £ zugenommen. Die Kohlenpreise, die 1914 durchschnittlich nur 9 s. 11,79 d. für 1 t betrugen, sind 1915 auf 12 s. 5,60 d. gestiegen. Ausgeführt wurden 43 534 560 t Kohle, ausschließlich Koks, bearbeitetem Brennmaterial und den Kohlen der für den Außenhandel dienenden Dampfer. Frankreich erhielt über 17  $\frac{1}{2}$  Mill. t, Italien mehr als 5  $\frac{3}{4}$  Mill. t, Dänemark über 3 Mill. t, Schweden und Norwegen je über 2  $\frac{1}{2}$  Mill. t, die Niederlande über 1  $\frac{3}{4}$  Mill. t, Argentinien und Spanien je über 1  $\frac{1}{2}$  Mill. t und Ägypten mehr als 1  $\frac{1}{4}$  Mill. t. Unter Hinzurechnung von 2786 401 t Koks und bearbeitetem Brennmaterial sowie der 13 630 964 t Schiffskohle beläuft sich die Gesamtmenge der ausgeführten Kohle auf 59 951 925 t, d. i. nur  $\frac{3}{4}$  der 1914 ausgeführten Menge. Für den Inlandverbrauch verblieben 1915 193254156 t oder 4,260 t auf den Kopf der Bevölkerung. Von dieser Menge wurden 32284600 t Kohle zur Erzeugung von Koks und Briketts verbraucht und 2509456 t Kohle mit 9746743 t Koks (entsprechend einer Gesamtkohlenmenge von 16244572 t) in den Hochöfen zur Roheisenerzeugung verwendet. An Koks wurden 1915 20059140 t gewonnen. Von den 211 Kokereien waren 116 mit Ofen zur Nebenproduktengewinnung eingerichtet. Im ganzen waren 16574 Koksöfen vorhanden. Über die Zahl der verschiedenen Bauarten gibt die nachstehende Tabelle Auskunft:

|                                | 1915 |      | 1914                         |         |
|--------------------------------|------|------|------------------------------|---------|
|                                | 1915 | 1914 | 1915                         | 1914    |
| Bienenkorböfen . . . . .       | 7521 | 9210 | Simplexöfen . . . . .        | 486 428 |
| Copéeöfen . . . . .            | 1343 | 1538 | Hüsseneröfen . . . . .       | 404 384 |
| Simon-Carrésöfen . . . . .     | 1766 | 1354 | Baueröfen . . . . .          | 40 43   |
| Otto Hilgenstocköfen . . . . . | 2034 | 1589 | Collinsöfen . . . . .        | 171 95  |
| Semet-Solvayöfen . . . . .     | 1251 | 1134 | Mackey-Seymouröfen . . . . . | 32 32   |
| Koppersöfen . . . . .          | 1241 | 866  | Sonstige Öfen . . . . .      | 285 302 |

Aus den geförderten Eisenerzen wurden 4567351 t Roheisen hergestellt, d. i. mehr als die Hälfte der überhaupt erzeugten Menge. Der Gesamtverbrauch an Eisenerzen (unter Berücksichtigung der Ein- und Ausfuhr, aber ohne die jeweiligen Vorräte) wird auf 21445812 t gegen 21491925 t im Jahre 1914 geschätzt. — Außer den in Großbritannien selbst geförderten Schwefelkiesen wurden 1915 noch 903467 t eingeführte, meist kupferhaltige Schwefelkiese zur Herstellung von Schwefelsäure verbraucht. Von der Gesamtmenge der abgerösteten Kiese wurden 418791 t kupferhaltige Abbrände in den Metallhütten verarbeitet und daraus 15077 t metallisches Kupfer, 1924 Unzen Gold und 335033 Unzen Silber gewonnen. — Aus den geförderten Zinkerzen wurden in den Zinkütten 4096 t Zink erhalten; 114360 t Zinkerz, 74522 t Rohzink und 8036 t bearbeitetes Zink wurden eingeführt, während 19752 t Zinkerz (darunter 400 t britisches Erz) und 4036 t rohes und bearbeitetes Zink (darunter 2395 t britisches Erz) zur Ausfuhr gelangten.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 604.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 104/105, S. 689—696.

Cöthen, den 1. September 1917.

41. Jahrgang.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Die Bedeutung des Sulfats in der Glasindustrie während des Krieges.                                                                                                                                                                                                                                     | 689     |
| Von Ing. H. Schnurpfeil.                                                                                                                                                                                                                                                                                | 689—690 |
| Über Zibosal. Von Marine-Stabsapotheker G. Maue                                                                                                                                                                                                                                                         | 689—690 |
| Aus dem Tätigkeitsbericht des Kgl. Materialprüfungsamtes zu Berlin-Lichterfelde für das Jahr 1915/16                                                                                                                                                                                                    | 690—691 |
| Zuschriften: Verwendung von Wasserglas zur Konservierung von Eiern, van Baerle & Co., G. m. b. H. — Dr. Mann. — Zwiebelknollen-Säfte als Klebstoff, A. Cobenzl. — Über einen eigentümlichen Fall des Überganges eines Olfarbenanstriches in lösliche Form bei einem Bahnhofsnubau, Robert Bürstenbinder | 691—692 |
| Vermischte Nachrichten                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 693     |
| Patentliste. — Versiegelte Schreiben                                                                                                                                                                                                                                                                    | 694     |

|                                                             |         |
|-------------------------------------------------------------|---------|
| Handelsblatt:                                               | 695—696 |
| Der Warenmarkt                                              | 695—696 |
| Chemisch-Technische Übersicht.                              |         |
| 1. Geschichte der Chemie                                    | 277     |
| 4. Anorganische Chemie. Mineralogie                         | 278     |
| 5. Organische Chemie                                        | 279     |
| 11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate          | 280     |
| 12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen          | 281     |
| 13. Brennstoffe. Feuerungen. Ofen. Generatoren. Dampfkessel | 282     |
| 21. Zucker. Stärke. Dextrin                                 | 283     |
| 23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei                | 283     |
| 30. Eisen                                                   | 284     |

## Die Bedeutung des Sulfats in der Glasindustrie während des Krieges.)\*

Von Ing. H. Schnurpfeil, Zürich.

Die feinere Glasfabrikation leidet unter den jetzigen Verhältnissen am meisten. Die Auswahl der Rohstoffe ist hier größer, und die Schmelzmaterialien sollen unbedingt rein und höchstprozentig sein. Nun sind infolge des Krieges bestimmte Rohstoffe überhaupt nicht mehr zu haben, und man ist auf Ersatzstoffe angewiesen, die durch verschiedene Beimischungen verunreinigt sind. Kali und Natron werden dem Glase in erster Linie durch Pottasche, Soda und Sulfat zugeführt. Pottasche ist teuer, Soda kaum erhältlich; man wird daher Sulfat mehr verwenden müssen, und dies Flußmittel auch in diejenige Glasfabrikation einbeziehen, die sonst Sulfat nicht kennt. Wohl verbilligt Sulfat wesentlich das Glas, drückt aber auch dessen Qualität herab. Der Glasfabrikant benutzt ein Sulfat, das möglichst eisenfrei ist. Nun ist aber jedes Sulfat durch mehr oder weniger Eisen verunreinigt. Man rechnet mit einem Eisengehalte von 0,01 bis 0,08 %, indem das Bleipfannen-sulfat weit eisenärmer ist als das in Eisenpfannen hergestellte.

Um ein weißes Glas zu erzeugen, wird man, wenn es möglich ist, den Glassatz so einstellen, daß er nicht ganz Sulfat enthält. Man wird Pottasche oder Soda in größeren oder kleineren Mengen beifügen, und das Glas wird auch entschieden schöner in der Farbe werden, als wenn es mit Sulfat allein erzeugt worden wäre. Bei diesen Satzfeststellungen ist zu beachten, daß 1 T. Sulfat 0,75 T. Soda oder 0,97 T. Pottasche entspricht. Ein Satz mit 33 T. Soda auf 100 T. Sand müßte, wenn man nur  $\frac{1}{2}$  der Sodamenge durch Sulfat ersetzen würde, 22 T. Sulfat und  $16\frac{1}{2}$  T. Soda auf 100 T. Sand enthalten.

Sicher ist die Sulfatglasschmelze schwieriger als die Sodaglasschmelze; auch stehen Sulfatglashäfen nicht solange im Feuer wie Sodaglashäfen. Doch wird man sich an diese unangenehmen Erscheinungen jetzt während des Krieges gewöhnen müssen. Wichtiger ist für den Fabrikanten die Frage, ob man mit Sulfat wirklich ein Weißglas schmelzen kann. Wir wissen, daß bessere Weißgläser nur aus besseren Rohmaterialien hergestellt werden können, also aus Schmelzstoffen, die wenig oder gar nicht durch Eisen verunreinigt sind. Rohmaterialien, die schon etwas mehr Eisen enthalten, liefern ein Glas, das stärker entfärbt werden muß. Und solch entfärbtes Glas fällt stets dunkel aus. Enthalten aber die Rohmaterialien größere Mengen Eisen, so fällt das Glas stets grün aus, auch wenn es sorgfältig entfärbt worden ist.

Verwendet der Fabrikant reinste Rohstoffe, darunter auch ein besseres Sulfat mit geringstem Eisengehalt, und wählt er eine passende Entfärbung, so ist es möglich, mit Sulfat ein Weißglas zu schmelzen, das für leichtere Hohlglasartikel passend ist. Und da man heute nicht so verwöhnt ist, wird man dies Weißglas sehr gut auf den Markt bringen können. Anders ist es, wenn man schwereres Glas herstellen will; das Eisengrün des Sulfats macht sich bemerkbar, und man kann das Glas nur als  $\frac{3}{4}$ -weiß ansehen. In diesem Falle müßte man im Glassatz nicht durchweg Sulfat gebrauchen und dasselbe teilweise durch Pottasche oder Soda ersetzen.

\*) Vergl. die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915, S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 239, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416, 469, 497, 577, 593, 629, 701, 708, 741, 745, 770, 797, 824; 1917, S. 4, 21, 41, 55, 73, 93, 153, 157, 170, 190, 209, 285, 246, 320, 358, 365, 393, 397, 429, 445, 473, 498, 518, 541, 545, 549, 559, 570, 625, 635, 661, 670.

Es ist eine höhere Ofentemperatur erforderlich, um Sulfatglas zu schmelzen. In kaltschmelzenden Ofen gelingt die Sulfatglasschmelze nicht recht. Wichtig ist die sorgfältige Abmessung der Reduktionsmittelmengen. Praktischerweise rechnet man 2 kg Anthrazit oder Holzkohle auf 40 kg Sulfat. Diese Menge genügt, wenn die Reduktionsmittel in gut gepulverter Form zur Verwendung gelangen. Sehr zu empfehlen ist, vor der allgemeinen Mischung Sulfat und Reduktionsmittel erst für sich gründlich zu mischen. Die gründliche Mischung und die gut gepulverte Form der Reduktionsmittel erleichtern in hohem Grade die Schmelze. Die Reduktionsmittel haben den Zweck, das Sulfat  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  in Sulfit  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  überzuführen, das leichter durch die Kieselsäure  $\text{SiO}_2$  zersetzt wird. Das Sulfat (Natriumsulfat) besteht aus 43,7 % Natriumoxyd und 56,3 % Schwefelsäureanhydrid, indem das erstere Glasfluß bildet und das letztere als Gas entweicht. Reines Sulfat ist weiß und grobmehlig. Als Verunreinigungen des Sulfats wären zu nennen: Eisen, Gips usw. Gips befördert die Glasgallenbildung. Das Sulfat sollte nicht mehr als 0,02—0,03 % Eisen enthalten, wenn es für bessere Gläser gebraucht wird.

Die Spiegel-, Fenster- und Flaschenglasindustrie verwendet schon seit langem Sulfat, die erstere Industrie ein hochprozentiges Produkt mit geringerem Eisengehalt als die letztere. Für Lampenartikel, Weißglas usw. wären folgende Sätze zu verwenden:

- I. Sand 100, Pottasche 10, Sulfat 33, Kalk 25 kg, oder
- II. Sand 100, Soda 10, Sulfat 31, Kalk 25 kg, oder
- III. Sand 100, Sulfat 44, Kalk 28—30 kg.

Neben reinem Sulfat kommt ein passendes Entfärbemittel in Frage; ein Zusatz von Arsenik in größerer Menge ist wohl gutzuheißen. Die Reduktionsmittelmenge würde betragen bei

|         |         |           |      |           |
|---------|---------|-----------|------|-----------|
| Satz I. | 1,75 kg | Anthrazit | oder | Holzkohle |
| „ II.   | 1,65 „  | „         | „    | „         |
| „ III.  | 2,30 „  | „         | „    | „         |

## Über Zibosal.)\*

Von G. Maue, Marine-Stabsapotheker, Kiel.

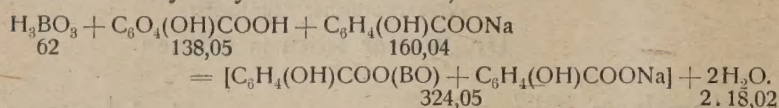
Unter dem geschützten Namen Zibosal wird in letzter Zeit von der Osfendapotheke in Heilbronn (K. STEINHARDT) ein weißes, geruchloses Pulver in den Handel gebracht, das zur antiseptischen Wundbehandlung, als Ophthalmikum und besonders als Antigonorrhöikum (Prophylaktikum) geeignet sein soll. Der Preis für 100 g beträgt 20 M. In den beigegebenen Werbeschriften wird über die chemische Zusammensetzung des Zibosals in nicht ganz eindeutiger Weise berichtet. Zibosal wird dort bezeichnet als das saure Zinksalz einer Borylsalicylsäure, als eine Doppelverbindung der Salicyl- und Borsäure mit Zink, und endlich als ein Doppelsalz, in dem an einem Phenolkern direkt Zink und Bor gebunden sind, wobei die Hydroxylgruppe frei bleibt.

Salicylsäure bildet, mit Zinkoxyd oder Zinkcarbonat in alkoholischer Lösung neutralisiert, bekanntlich das in glänzenden Nadeln kristallisierende neutrale Zinksalicylat  $(\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})\text{COO})_2\text{Zn}$ , das seinerseits gleich anderen neutralen Salicylaten befähigt ist, mit überschüssiger Salicylsäure eine Verbindung von der Formel  $[\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})\text{COOH} + (\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})\text{COO})_2\text{Zn}]$  einzugehen. Derartige übersaure Salze spalten sich bei Gegenwart von Wasser jedoch leicht wieder in freie Salicylsäure und neutrales Salicylat auf. Von den Eigenschaften des übersauren Zinksalicylats ist besonders zu erwähnen, daß es in Alkohol, Äther und heißem Wasser löslich, in kaltem Wasser dagegen schwer

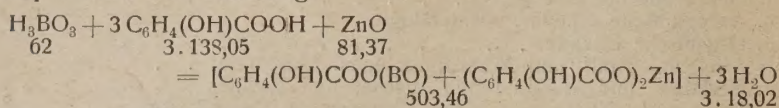
\*) Die Veröffentlichung erfolgt mit Genehmigung des Reichsmarineamts (G. A. 1860 vom 5. Mai 1917).



löslich ist.<sup>1)</sup> Ferner geht Salicylsäure, wie bekannt, in heißer wässriger Lösung mit Borsäure und Alkalisalicylat in molekularen Mengen zusammengebracht, eigenartige Doppelverbindungen ein. So erhält man z. B. beim Erkalten einer heiß vollzogenen Lösung von 62 Tln Borsäure, 138,05 Tln Salicylsäure und 160,04 Tln Natriumsalicylat Krystallwarzen von borylsalicylsaurem Natrium.<sup>2)</sup>



Da auch Calcium- und Magnesiumsalicylat bei Vereinigung mit Borsäure und Salicylsäure in molekularen Mengen analog zusammengesetzte Körper ergeben, lag die Vermutung nahe, daß man bei der Herstellung von Borylsalicylat in gleicher Weise verfahren könne. Entsprechend der Gleichung:



müßte das gewonnene borylsalicylsäure Zink enthalten:

|                                                                       |                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 16,16 % ZnO . . . . .                                                 | entsprechend 16,16 T. ZnO                       |
| 6,95 „ B <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .                        | 12,31 „ H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>          |
| 76,89 „ (C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> OHCO) <sub>2</sub> O . . . . . | 82,26 „ C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> (OH)COOH. |

Der Zweck der vorliegenden Arbeit war es, die wichtigsten Eigenschaften des Zibosals kennen zu lernen und zu erfahren, ob es eine ähnliche Zusammensetzung wie vorstehend aufzuweisen habe, ob es eine einheitliche Verbindung oder vielleicht nur ein mechanisches Gemisch seiner Komponenten darstelle. Von besonderem Interesse mußte ferner das Verhalten des Zibosals bzw. borylsalicylsauren Zinks in wässriger Lösung sein, um die therapeutische (baktericide) Wirkung des Präparates charakterisieren zu können. Es war nicht ohne weiteres anzunehmen, daß an dieser Wirkung nur das antiseptisch und desinfizierend wirkende Zink beteiligt ist, sondern es lag die Möglichkeit und Vermutung nahe, daß Borylsalicylsäure oder auch freie Salicylsäure und Borsäure in wässriger Lösung sich abspalten werde und dem Vorhandensein von Wasserstoffionen der Salicylsäure die baktericide Wirkung in erster Linie zu danken sei.

**Analytischer Befund.** Das Zibosal stellt ein weißes, geruchloses Krystallmehl dar, das beim Erhitzen im Glührohr sich aufbläht und dann unter Verkohlung schmilzt. Gleichzeitig destilliert eine violett gefärbte Flüssigkeit, die Dämpfe von Phenol abgibt. Der Rückstand ist fast schwarz und von voluminöser Beschaffenheit. Die Substanz hat keinen bestimmten Schmelzpunkt und läßt, in die Bunsenflamme gebracht, diese vorübergehend grün aufleuchten. Zibosal ist in Wasser von 18° C. im Verhältnis von etwa 1:28, in heißem Wasser leicht löslich. In absolutem Alkohol ist es in kleineren Mengen bis auf eine geringe Trübung, in 90-%ig. Weingeist klar löslich, in Äther ist es praktisch unlöslich. Die wässrige Lösung zeigt saure Reaktion gegen Lackmus und in heißem Zustande einen schwachen Geruch nach Phenol, gibt mit Ferrichlorid eine typische Salicylsäurereaktion und, mit Salzsäure angesäuert, die Borsäure-Curcuminreaktion. In nicht zu sehr verdünnten Lösungen ruft Salzsäure eine starke krystallinische Ausscheidung von Salicylsäure hervor, während NH<sub>3</sub>, NaOH und KOH einen Niederschlag von Zinkhydroxyd ergeben, der im Überschuß des Fällungsmittels als Zinkat löslich ist. Alkalicarbonat fällt basisches Zinkcarbonat neben kleinen Mengen basischen Zinkborats. Das Zink ist sowohl durch Schwefelammonium wie durch Schwefelwasserstoff quantitativ fällbar. Freie Salicylsäure verhält sich bei der Fällung des Zinks durch H<sub>2</sub>S anscheinend ebensowenig störend wie freie Essigsäure. Das Ergebnis der quantitativen Bestimmungen, deren Methodik nachfolgend näher angegeben ist, sei kurz vorweggenommen:

|                                                                  |                                                           |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1. Gewichtsverlust bei 100° C. . . . .                           | 1,18 %                                                    |
| 2. ZnO . . . . .                                                 | 14,54 „, entsprechend 14,54 T. ZnO                        |
| 3. B <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .                       | 10,35 „, „ 18,34 „ H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>         |
| 4. (C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> OHCO) <sub>2</sub> O . . . . . | 74,04 „, „ 79,21 „ C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> (OH)COOH |
|                                                                  | 100,11 %                                                  |

Da Zweifel bestanden, ob in dem Präparat freie Salicylsäure vorhanden sei oder nicht, erfolgte die Bestimmung des Gewichtsverlustes zunächst bei 50–60° C. (= 0,64 % Gewichtsverlust). Bei vorsichtigem weiteren Steigern der Temperatur bis auf 100° konnte eine Sublimation von Salicylsäure nicht beobachtet werden; die Trocknung bei 100° C. erfolgte dann bis zur Gewichtsbeständigkeit. — Die abgewogene Substanz (etwa 1 g) wurde in wässriger Lösung zunächst mit NH<sub>3</sub> basisch gemacht, dann mit Essigsäure angesäuert und in der Wärme mit H<sub>2</sub>S behandelt. Das mit Schwefelammoniumhaltigem Wasser ausgewaschene Zinksulfid wurde unter Erwärmen in HCl gelöst und durch Zugabe von etwas KClO<sub>3</sub> von den letzten Schwefelresten (= H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) befreit. Die saure Lösung des Zinkchlorids wurde mit NaOH abgestumpft und wie üblich mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> gefällt. Weitere Versuche ergaben, daß das Zink auch

in der unveränderten wässrigen Lösung direkt mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> gefällt werden kann. Die Fällung mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> muß jedoch wiederholt werden, da bei nur einmaliger Fällung das erhaltene Zinkoxyd sich stets als borhaltig erwies. — Die Substanz (etwa 0,5 g) wurde mit genügend NaOH gemischt, getrocknet und verkohlt. Die Kohle wurde mit heißem Wasser ausgelaugt und dann weiß gebrannt, der Rückstand der Asche (Zinkcarbonat) mit heißem Wasser ausgezogen und auf dem Filter heiß ausgewaschen. Das Filtrat wurde nach dem Ansäuern mit HCl unter Erwärmen von der Kohlensäure befreit, abgekühlt und mit kohlensäurefreier n/10-Natronlauge genau neutralisiert (Phenolphthalein), mit ausgekochtem Wasser auf etwa 50 ccm verdünnt und unter Benutzung von Mannit und neutralisiertem Äthylalkohol nach A. Jörgensen titriert. — Etwa 0,7–0,8 g Zibosal wurden in 75 ccm destilliertem Wasser gelöst, mit 1–2 ccm Salzsäure (s = 1,126) versetzt und im Scheidetrichter mit einem Gemisch von Chloroform und Petroleumäther wiederholt in der Wärme ausgeschüttelt. Der nach dem Verdunsten des Chloroform-Äthergemisches verbleibende Rückstand wurde bei 50–60° C. getrocknet und gewogen. Die erhaltene Salicylsäure schmolz bei 156° C. und enthielt Spuren von Borsäure. Als weiteres Verfahren zur Bestimmung der Salicylsäure wurde noch das schnell auszuführende, aber weniger genaue colorimetrische herangezogen. Die Lösung des Zibosals 1:1000 wurde mit Salicylsäurelösung 1:1000 unter Zusatz von Ferrichlorid verglichen. Hierbei wurden 78 % C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>(OH)COOH gefunden.

Schon oben wurde der Vermutung Ausdruck gegeben, daß beim Auflösen (in Wasser) eines derartig labilen Körpers, wie er im borylsalicylsauren Zink als vorliegend anzunehmen ist, Spaltungen auftreten würden. Zur Klärung dieser Frage wurde die 1-%ige Zibosallösung 10–12mal mit Äthyläther ausgeschüttelt. Der nach Abdestillieren des Äthers hinterbliebene Rückstand betrug 26,6 % der angewandten Substanz, erwies sich als frei von Borsäure und zeigte den Schmelzpunkt reiner Salicylsäure von 157,5° C.

Das Ergebnis der vorstehenden Untersuchung ist in seinen wesentlichen Punkten folgendes: Zibosal ist kein mechanisches Gemisch, sondern in der Hauptmenge eine Verbindung der Salicylsäure mit Zink und Borsäure. Belegt wird dies durch die Tatsache, daß die im Zibosal enthaltene Salicylsäure durch Äther nicht auswaschbar ist, demnach nicht frei vorhanden ist und bei längerem Erhitzen auf 100° C. nicht sublimierbar ist. Die Zusammensetzung des Zibosals entspricht bis auf den zu hohen Gehalt an Borsäure ungefähr der Formel [C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>(OH)COO(BO) + (C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>(OH)COO)<sub>2</sub>Zn]. Gemäß den Ergebnissen der Analyse erhält man bei Bereitung einer heißen, wässrigen oder alkoholischen Lösung von 14,5 g Zinkoxyd, 18,3 g Borsäure und 79,2 g Salicylsäure nach dem Erkalten krystallinische, ähnlich wie Zibosal zusammengesetzte Körper. Zur Herstellung von Stammlösungen des borylsalicylsauren Zinks können 14,5 g Zinkoxyd, 18,3 g Borsäure und 79,2 g Salicylsäure (100,0 g borylsalicylsauren Zinks) auch direkt in Wasser heiß gelöst werden.<sup>3)</sup>

Die Borylsalicylsäure des Zibosals dissoziiert in wässriger Lösung 1:100 unter Bildung von freier Salicylsäure und freier Borsäure, was aus der Abgabe von 33,6 % der überhaupt vorhandenen Salicylsäure an Äther geschlossen werden muß. Die baktericide Wirkung des Zibosals ist hiernach wohl vornehmlich auf das Vorhandensein freier Salicylsäure bzw. ihrer Wasserstoffionen in den wässrigen Lösungen zurückzuführen. Diese Anwendung einer organischen Säure von hohem elektrolytischen Dissoziationsgrade (Dissoziationskonstante der Salicylsäure = 0,001052, nach TH. PAUL 0,00102) als Antigonorrhöikum ist meines Wissens neu und eigenartig. Es wird von ärztlicher Seite noch eingehend zu prüfen sein, ob die in den Werbeschriften für Zibosal mehrfach hervorgehobene Reizlosigkeit der 1-%ig. Lösung auf die Schleimhaut wirklich besteht.

## Aus dem Tätigkeitsbericht des Kgl. Materialprüfungsamtes zu Berlin-Lichterfelde für das Jahr 1915/16.<sup>4)</sup>

**Faserstoffe.** Eine Probe von *Preßtuch*, die aus einem verbündeten Staate eingeführt wurde, war auf Art des Fasermaterials zu prüfen. Es erwies sich, daß das Gewebe fast ausschließlich aus Menschenhaaren hergestellt war. — Eine Firma beantragte die vergleichende Prüfung einer Anzahl *Rollbandmaße* auf Zugfestigkeit und Dehnung, auf Längenänderung bei mehrwöchiger Einwirkung der atmosphärischen Einflüsse und auf Zusammensetzung der Bänder. Einige Bänder enthielten Metalldraht-Einlage. Die Prüfungen ergaben, daß die Mitverwendung von Metalldrähten zur Erzielung hoher Festigkeit des Bandes nicht unbedingt erforderlich ist, da diese Bänder keine höhere Festigkeit aufwiesen als einige der ohne Draht hergestellten Bänder. Bei der Bruchdehnung lagen die Verhältnisse ähnlich, auch hier hatten die Bänder mit Draht nicht durchgehend geringere Dehnung als die drahtlosen. Dagegen kam der Wert der Drahteinlage bei dem Verhalten der Bänder

<sup>1)</sup> Vergl. E. Merck, Index 1910.

<sup>2)</sup> Die Existenz der Borylsalicylsäure bzw. ihrer Doppelsalze nach obigem Typ wird nicht allseitig anerkannt.

<sup>3)</sup> Der Preis einer derartigen Stammlösung (z. B. 100:3000) beträgt unter den gegenwärtigen Verhältnissen 5,1 + 15,3 + 37,6 = 58 Pf (von der Kostenberechnung für das destillierte Wasser ist hier abgesehen worden).

<sup>4)</sup> Schluß von Chem.-Ztg. 1917, S. 674.



gegenüber den atmosphärischen Einflüssen in günstigem Sinne zur Geltung, indem bei den Bändern mit Drahteinlage die Längenänderung (Verlängerung) erheblich geringer war als bei den keine Drahteinlage führenden Bändern. — Verschiedene Prüfungen von *Wäschestücken* ergaben, daß ein großer Teil der Beschädigungen auf die Verwendung scharfer Waschmittel zurückzuführen war. Dieses wird in der Regel durch das Vorhandensein von erheblichen Mengen Oxycellulose erwiesen. Mitunter werden auch geringe Rückstände der betreffenden Waschmittel selbst, am ehesten in den Nähten und zwischen zwei Lagen der Wäschestücke (Manschetten, Kragen) nachgewiesen. — Verschiedentlich mußten *Asbestzeugnisse* auf Beimischungen von Baumwolle und anderen Pflanzenfasern untersucht werden. Die hier zur Anwendung gelangenden Verfahren bestehen in der mikroskopischen Prüfung und in der Bestimmung des Glühverlustes. — Die Untersuchung von *Kunstseidenzeugnissen* ergab, daß die Erscheinung des Säurefraßes immer noch vielfach vorkommt und eine gewisse Unsicherheit im Handel mit Kunstseidenstoffen verursacht. Bei der Untersuchung der Art der Kunstseide konnte beobachtet werden, daß Nitrokunstseide immer mehr aus dem Handel verschwindet und an ihre Stelle Cellulose- und Viscose-Seide treten.

**Metalle.** Mehrfach wurden im Betriebe *gebrochene Wellen* auf etwaige Materialfehler, die den Bruch begünstigt haben könnten, untersucht. In allen Fällen lagen sogenannte Dauerbrüche vor. Stets hatte der Bruch an scharf einspringenden Kanten oder Ecken eingesetzt. Zahlreiche Seigerungsstellen und nichtmetallische Einschlüsse hatten zweifellos die Entstehung des Dauerbruchs begünstigt. — Die Bruchfläche eines *Automobil-Achsschenkels* zeigte das kennzeichnende Aussehen eines Dauerbruchs, wie er entsteht, wenn ein Rundstab dauernd abwechselnd auf zwei einander gegenüberliegende Seiten durch Schläge oder Stöße beansprucht wird. Materialfehler waren nicht vorhanden, die den Bruch begünstigt haben könnten, der Bruch war aber an einer Stelle eingetreten, an der der Querschnitt des Schenkels eine ziemlich schroffe Verringerung aufwies. Eine Achse eines Automobil-Lastwagens war als Folge der Verwendung ungeeigneten Materials gebrochen. Nach den Ergebnissen der ausgeführten Zugversuche wies das Material nicht einmal die Festigkeitseigenschaften handelsüblichen Flußeisens auf. — Durch metallographische Untersuchungen und Festigkeitsversuche sollte festgestellt werden, ob ein *Zahnradschmiedestück* im Vergleich mit dem ursprünglichen Materiale durch das Ausschmieden schädliche Veränderungen hinsichtlich seines Gefüges und der Festigkeitseigenschaften erfahren habe, da der Verdacht bestand, daß Überhitzung eingetreten war. Die Untersuchung ergab, daß das Durchschmieden die Materialeigenschaften nicht verschlechtert, sondern in erheblichem Maße günstig beeinflusst hatte. Wenn vorher Überhitzung eingetreten war, so war sie durch die Schmiedebehandlung wieder vollständig herausgebracht worden. — In mehreren Fällen konnte der Nachweis erbracht werden, daß durch *fehlerhafte Glühbehandlung* oberflächliche Entkohlung eingetreten war. Namentlich bei gehärteten Feilen macht sich die Verbrennung des Kohlenstoffs sehr unangenehm bemerkbar, da die entkohlten Stellen beim Abschrecken keine Härte annehmen. — Bei einem großen geschweißten Behälter aus *Flußeisenblech* war es stellenweise nicht gelungen, die bei der Schweißung unvermeidliche Überhitzung des Materials wieder vollständig herauszubringen. Das Gefüge war grobkristallinisch und das Material spröde geblieben. Durch geeignetes Ausglühen (1/2 Stunde bei 900° C. mit nachfolgender Luftabkühlung) konnten die ursprünglichen guten Materialeigenschaften wieder hergestellt werden. — An einem *Kesselblech* traten von der einen Blechoberfläche ausgehende, die Blechdicke jedoch nicht völlig durchsetzende Risse auf. Material- oder Gefügefehler sowie Kennzeichen fehlerhafter Wärmebehandlung fehlten, jedoch konnten starke Spannungen nachgewiesen werden. — Die Abgabe von *Normalstahlproben* erfuhr gegenüber dem vorhergehenden Berichtsjahre eine wesentliche Steigerung. Wiederholt wurden auch Normalstahlproben mit einem Phosphorgehalt von 0,1% und mehr verlangt; von der Herstellung solcher Normalproben wurde jedoch Abstand genommen, da Stahl mit so hohem Phosphorgehalt zur Seigerung neigt, so daß für die Gleichmäßigkeit des Materials keine Gewähr übernommen werden könnte. — *Verzinkte Bleche* wurden nach dem Verfahren von O. Bauer<sup>1)</sup> wiederholt auf Art und Stärke der Verzinkung untersucht. Die Dicke der Zinkschicht ist je nach der Art der Herstellung des Zinküberzuges (feuerverzinkt oder elektrolytisch verzinkt) sehr verschieden. Als Durch-

schnitt von zahlreichen Einzelbestimmungen wurden folgende Werte gefunden:

|                                                  | Feuerverzinkt | Elektrolytisch verzinkt |
|--------------------------------------------------|---------------|-------------------------|
| Durchschnittliche Zinkmenge auf 1 qcm Oberfläche | 0,0395        | 0,055                   |
| Berechnete Dicke der Zinkschicht in mm           | 0,0147        | 0,0205                  |

— Zwei kleine *Messingproben*, die angeblich von einer Stange stammten, wiesen im Zustande der Einlieferung ins Amt ganz verschiedenes Bruchkorn (grob- und feinkörnig) und verschiedenes Kleingefüge auf. Die Untersuchung ergab, daß diese Verschiedenheiten durch verschiedene Wärmebehandlung bedingt waren. Die Probe mit grobem Bruchkorn war bei hoher Temperatur (vielleicht sogar bis nahe an den Schmelzpunkt heran) lange Zeit erhitzt und dann verhältnismäßig schnell abgekühlt worden, die andere Probe zeigte das Gefüge in üblicher Weise wärmebehandelten Messings. — Bei einem *Messinggewebe*, das als Brunnenfilter gedient hatte, rissen nach kurzer Betriebszeit zahlreiche Drähte. Die Untersuchung ergab, daß aller Wahrscheinlichkeit nach das Reißen auf innere Spannungen (sogen. Reckspannungen) zurückzuführen war. Durch geeignetes Anlassen zwischen 250 und 350° C. werden die Spannungen zum größten Teil aufgehoben, wodurch die Gefahr des Reißens stark vermindert wird.

**Heizmaterialien.** Der Heizwert eines *Rohnaphthalins* ergab sich zu 9470 W. E. — Von 2 *Aschenproben* verschiedener Brikettsorten (Braunkohlenbriketts) wurden Beginn und Ende der Erstarrung bestimmt. Es wurden gefunden: Asche 1: Beginn der Erstarrung 1265° C., Ende der Erstarrung 1188° C. Bei der 2. Asche lagen Beginn und Ende der Erstarrung nahe bei einander. Die Erstarrungskurve zeigte nur einen stark ausgeprägten Haltepunkt bei 1165° C.

**Öle, Mineralöl, fette Öle, Terpentinöl** Ein dünnflüssiges, asphaltarmes *Roherdöl* bestand zu etwa zur Hälfte aus paraffinreichem Schmieröl, im übrigen zu gleichen Teilen aus Benzin und Leuchtpetroleum. — Von drei *Petroleumersatzmitteln* erwies sich eins als eine wässrige, überhaupt nicht brennbare Flüssigkeit, 2 andere Proben waren von höheren Siedegrenzen als Leuchtpetroleum und zum Brennen auf den gebräuchlichen Petroleumlampen unbrauchbar, da sie infolge großer Neigung zum Rußen nur eine ungenügende Lichtstärke gaben und starke Dochtverkohlungen beim Brennen verursachten. — Durch genaue *Lichtstärkemessung* wurde nachgewiesen, daß durch Vermischen von Petroleum mit Sodalösung zwar ein geringerer Stundenverbrauch an Öl erzielt wird, daß aber der Ölverbrauch für die Lichteinheit größer wird als bei reinem Petroleum. Hierin liegt die Erklärung für die angebliche Petroleumersparnis, die beim Brennen von Soda-Petroleummischung beobachtet sein soll. — 3 *Motorspiritusproben* enthielten neben Alkohol Benzol- und Benzinkohlenwasserstoffe in wechselnden Verhältnissen. Der Alkoholgehalt lag zwischen 60 und 94%, das spezifische Gewicht zwischen 0,819 und 0,831. — 6 *Heizöle* aus Erdöl und 2 Heizöle aus Steinkohlenteer wurden geprüft. Bei ersterem schwankte der Flüssigkeitsgrad nach Engler (bei 20° C.) von 1,5—2,3, der Entflammungspunkt im geschlossenen Tiegel von 68—86°, das spezifische Gewicht von 0,86—0,87. Die Teeröle hatten den Flüssigkeitsgrad 3 bzw. 7, das spezifische Gewicht 1,11—1,12 und entflammten bei etwa 100° C. — In Zukunft wird, da sich im Ölhandel die *Flammpunktsangaben* sehr häufig auf den offenen Tiegel beziehen, zur Vermeidung von Unzuträglichkeiten beim Antragsteller angefragt werden, mit welchem Apparat die Flammpunktsbestimmung erfolgen soll. — 2 als „*Trinidadasphalte*“ bezeichnete Proben enthielten 26 bzw. 35% Mineralstoffe. Ein „*Brikettpech*“ war Steinkohlenteerhartpech mit 24% kohligen Anteilen. Drei Asphaltisolierrmassen, in denen Gegenwart von Naturasphalt angenommen wurde, erwiesen sich durch die Sulfurierungsprobe und ihr übriges Verhalten als reine Steinkohlenpeche. — Von 2 als „*Rüböl*“ bezeichneten Proben bestand die eine zum weitaus größten Teil aus Mineralöl, die zweite zu etwa 1/4 aus Teeröl, zu 3/4 aus fettem Öl, in dem Tran nachgewiesen wurde. — Von 2 als „*Tran*“ bezeichneten Proben erwies sich eine als rein, die andere bestand zum weitaus größten Teile aus Mineralöl. — Von 2 angeblich reinen *Terpentinölen* bestand das eine völlig aus Mineralöl, das andere enthielt 15% fremde Kohlenwasserstoffe, wie sie in Benzin und leichtem Steinkohlenteeröl vorkommen.

**Verschiedenes.** In mehreren Fällen waren Muster von *Natriumphosphat*, deren Reinheitsgrad an  $\text{Na}_3\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$  98% betragen sollte, auf Glaubersalz zu untersuchen. Die Untersuchung ergab in allen Proben einen ungewöhnlich hohen Gehalt, in einem Falle einen sich auf 47% belaufenden Gehalt an  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ . — Ein bisher aus Amerika importiertes *Kesselsteinmittel* erwies sich als außen etwas verwitterter Block von technisch reinem Natriumcarbonat  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ . — Ein *Härtesalz* war rohes Chlorbarium.

<sup>1)</sup> Mitteilungen aus dem Kgl. Materialprüfungsamte 1914, S. 448.

## Zuschriften.

### Verwendung von Wasserglas zur Konservierung von Eiern.<sup>1)</sup>

In dieser Angelegenheit hatten wir zunächst eine öffentliche Auseinandersetzung mit Oberstabsarzt Dr. Mann in Pirmasens, von dem die gänzlich falschen und unrichtigen Warnungen vor Sulfatwasserglas ausgingen. Dr. Mann behauptete, vor dem Kriege sei nur Carbonatwasserglas zur Eierkonservierung verwendet worden; das aus Mangel an Soda während des Krieges hergestellte Sulfatwasserglas verderbe die Eier. Wir verweisen auf unsere ausführliche

Erwiderung in der »Pirmasenser Zeitung« vom 2. Mai ds. Js. auf die Ausführungen von Dr. Mann sowohl als auch auf unsere beiden Erklärungen gegen den unrichtigen Erlaß der Bayrischen Lebensmittelstelle. Das Bayrische Kriegsministerium, Verwaltungs-Abteilung, hat uns dann folgendes geschrieben: »Die unterstellten Behörden wurden auf Grund eingeholten Gutachtens der militärärztlichen Akademie in München davon verständigt, daß die nach dem Deutschen Arzneibuch V vorgeschriebene Prüfung keinen Anhalt ergibt, ob Carbonat- oder Sulfat-Wasserglas vorliegt und jedenfalls Wasserglas, das den Anforderungen des Arzneibuches entspricht und außerdem keine Sulfide oder

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 440 u. 477.



große Mengen Sulfate enthält, auf die Konservierung der Eier keinen ungünstigen Einfluß ausüben wird.\* Danach hat die Prüfung nach dem Deutschen Arzneibuch ergeben, daß ein Unterschied zwischen Carbonat- und Sulfat-Wasserglas nicht vorliegt. Um den Verdächtigungen entgegenzutreten, Sulfatwasserglas sei für Eiernkonservierung überhaupt ungeeignet, wenn freie Natronlauge, Sulfid oder Sulfite im Wasserglas enthalten sind, haben wir folgenden Versuch gemacht: 250 g Sulfatwasserglas aus unserer Fabrik wurden in unserem Laboratorium mit 2,76 g Schwefelnatrium  $\text{Na}_2\text{S}$ , 2,51 g schwelligsaurem Natron  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ , 2,36 g Natriumthiosulfat  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ , 2,6 g Natriumsulfat  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  und 5 ccm 7,5 g 40-gräd. Natronlauge vermischt. Diese Substanzen waren vorher in 50 ccm Wasser aufgelöst worden. Das Wasserglas bekam dadurch eine dunkelbraune, schmutzige Färbung und einen starken, übelriechenden Geruch nach Schwefelwasserstoff. — Von den 300 ccm obiger Mischung wurden 50 ccm in einen Halbenliter-Kolben gebracht und dieser bis zur Marke mit abgekochtem und wieder erkaltetem Wasser aufgefüllt, also mit dem neunfachen Quantum versetzt. In die so erhaltene Flüssigkeit legten wir drei frische Eier vorschriftsmäßig ein. Nach vier Wochen entnahmen wir diese drei Eier der Flüssigkeit und stellten folgendes fest: Das erste Ei wurde roh aufgeschlagen. Der Inhalt des Eies war tadellos erhalten. Weder war das Eiweiß verhärtet, was bei freier Natronlauge vorkommen kann, noch war an der Färbung des Eiweißes oder Eigelbes irgendwas Verdächtiges zu bemerken. Auch die Schale war durchaus normal. Das zweite Ei wurde in heißem Wasser abgekocht, dabei sprang die Schale kaum nach dem Einlegen in das heiße Wasser, weil wir unterlassen hatten, mit einer Nadel ein Loch in den Teil des Eies zu machen, wo sich die Luftblase befindet. Dies ist ein Beweis dafür, daß die Schale des Eies durch das Wasserglas vollständig luftdicht abgeschlossen wurde. Dieses Ei wurde hart gesotten, es war von vorzüglicher Beschaffenheit und Geschmack und von einem sonst hartgekochten Ei nicht zu unterscheiden. Das dritte Ei wurde, nachdem an der Stelle der Luftblase ein kleines Loch angebracht war, in heißem Wasser wachweich gekocht. Das Ei war vorzüglich; weder im Geruch noch Geschmack noch im Aussehen war das Geringste zu bemerken. Das Ergebnis des Versuchs ist also in folgendem zusammenzufassen: Freie Natronlauge gibt es in Wasserglas der handelsüblichen Form nicht. Wird Natronlauge zugesetzt, so verbindet sie sich mit der überschüssigen Kieselsäure und hat keinen Einfluß auf den Inhalt der Eier. Durch den hohen Gehalt des Wasserglases an Kieselsäure werden die Poren der Eier derart abgeschlossen, daß fremde und selbst übelriechende Stoffe, wie Sulfid, nicht in das Innere des Eies eindringen können, um dem Ei den Geruch oder Geschmack mitzuteilen.

Worms a. Rh., 12. Juli 1917.

van Baerle & Co., G. m. b. H.

Es ist durchaus unrichtig, daß die Warnungen vor Sulfatwasserglas von mir ausgingen. Meine Warnung erging erst, nachdem lange zuvor außer dem Kgl. Bayr. und Kgl. Preuß. Kriegsministerium auch eine Reihe von Zivilbehörden vor Sulfatwasserglas gewarnt hatten. Ob diese Warnungen »durchaus falsch und unrichtig« waren, darüber kann man verschiedener Meinung sein. Auf welch schwachen Füßen die Beweisführung der Firma van Baerle & Co., G. m. b. H., steht, dafür ein Beispiel. Am 8. Juli 1917 schreibt die Firma, das Kgl. Bayerische Kriegsministerium habe mitgeteilt, »daß die nach dem deutschen Arzneibuch vorgeschriebene Prüfung keinen Anhalt ergibt, ob Carbonat- oder Sulfatwasserglas vorliegt«. Die Firma fügt nun wörtlich hinzu: »Danach hat die Prüfung nach dem deutschen Arzneibuch ergeben, daß ein Unterschied zwischen Carbonat- und Sulfatwasserglas nicht vorliegt.« Wunderbare Logik! In ein grobes Beispiel übersetzt heißt das etwa so: Jemand gibt bekannt, daß die Prüfung einer Farbe durch das Auge in stockdunkler Nacht keinen Anhalt ergibt, ob eine weiße oder schwarze Farbe vorliegt; und folgert dann: Danach hat die Prüfung ergeben, daß ein Unterschied zwischen einer weißen und einer schwarzen Farbe nicht vorliegt! Die Firma spricht weiter von einem Versuch, den sie gemacht, und der beweisen soll, daß selbst stark durch Sulfide und Sulfate verunreinigtes Wasserglas den Eiern nicht schädlich sei. Man beachte aber, nur mit 3 Eiern! wurde das Experiment gemacht, und 4 ganze Wochen! blieben diese Eier in dem Wasserglas. Jede Hausfrau hätte der Firma sagen können, daß sie ihre Eier 6 und 8 und 10 Monate! und länger im Wasserglas liegen hat; jede Hausfrau hätte ihr auch sagen können, daß selbst bei tadellosester Beschaffenheit des Wasserglases alsdann diese Eier gegenüber frischen Eiern sofort am Geruch und Geschmack eben als »Wasserglaseier« sich erweisen, wenn sie auch noch so gut erhalten und brauchbar sind. Die Firma fand an ihren Eiern, die in stark verunreinigtem Wasserglas gelegen hatten, keinen nachteiligen Geruch oder Geschmack; daraus geht klar hervor, daß das Wasserglas wegen der abnormen Kürze der Zeit noch garnicht auf die Beschaffenheit der Eier eingewirkt haben konnte; und das nennt die Firma beweiskräftig. Auch wir haben ein Experiment gemacht, ein unfreiwilliges, leider! Im Jahre 1916 wurden im Reservelazarett Pirmasens eine sehr große Anzahl Eier in Wasserglas konserviert. Von unserem Lieferanten erhielten wir zweierlei Wasserglas; von dem wasserhellen, klaren Wasserglas, das wir früher verwendet hatten, konnte er leider nicht mehr genug aufbringen, wir mußten daher auch ein Quantum Kriegswasserglas dazunehmen, das durch

leichtbräunliche Färbung und geringe Trübung von dem andern abstach. Einen wesentlich unangenehmen Geruch hatte dieses Wasserglas noch nicht (man beachte, daß es also jedenfalls noch weit besser war als das von der Firma zu ihren Versuchen verwandte). Die einzulegenden Eier nun wurden nicht eigens für die verschiedenen Wasserglassorten ausgesucht, sondern so, wie sie kamen, eingelegt; das einlegende Personal war das gleiche; ebenso wich das beim Einlegen beobachtete Verfahren nie voneinander ab, die Aufbewahrung war stets die gleiche, kurz, abgesehen von der Verschiedenheit des Wasserglases selbst, waren alle Vorbedingungen die gleichen, auch bei der späteren Verwendung der Eier wurden sie vom stets gleichen Aufsichts- und Küchenpersonal auf ihre Brauchbarkeit geprüft. Wenn also ein Unterschied sich ergab, konnte er nur durch die Verschiedenheit des Wasserglases bedingt sein. Und das Ergebnis? Mehrere Tausend in das wasserklare Wasserglas eingelegte Eier konnten alle benutzt werden; von etwa 2000 in das bräunlich verfärbte Wasserglas eingelegten konnte kein einziges als völlig einwandfrei bezeichnet werden; selbst die anscheinend besten hatten immerhin einen mehr oder weniger unangenehmen Geruch oder Geschmack; glücklicherweise ließen sich aber etwa 1200 noch ohne gesundheitliche Bedenken zum Kochen und Backen verwenden; etwa 800 aber zeigten beim Aufschlagen eine bräunlich getrübbte Färbung des Eiweißes, Dotter und Eiweiß flossen leicht ineinander, und alle hatten einen derartig durchdringenden Gestank (von »Geruch« konnte man schon garnicht mehr reden) nach Schwefelwasserstoff, daß alle 800 Eier schleunigst vernichtet werden mußten. Ich weiß, daß wir nicht allein solche Leidtragenden waren, ich könnte mit weiteren Beispielen dienen. Ich fasse meine Beobachtungen dahin zusammen: Zur Konservierung von Eiern gibt es kein besseres Mittel als tadelloses Wasserglas; Sulfatwasserglas kann aber zweifellos durch Gehalt an Sulfiden oder starken Gehalt an Sulfaten auf die Eier verderblich einwirken, es ist daher durchaus geboten, sich vor seiner Verwendung über seine Güte zu vergewissern.

Pirmasens, 22. Juli 1917.

Dr. Mann,

Kgl. Bezirksarzt, Oberstabs- und Chefarzt.

#### Zwiebelknollen-Säfte als Klebstoff.

Das Verfahren zur Herstellung eines Klebstoffes aus Knoblauch (D. R. P. Nr. 298243<sup>1)</sup>) erinnert an schon bekannte, in vielen alten und neuen Rezeptbüchern beschriebene Verfahren, den Saft der gewöhnlichen Speisewiebel als ganz vorzüglichen Klebstoff zu verwenden. In der Patentbeschreibung wird einerseits betont, es sei bisher noch nicht bekannt geworden, daß Knoblauch zur Herstellung von Klebstoffen benutzt werden könne, andererseits wird auch die Verwendungsmöglichkeit der wilden Knoblauchpflanze und des sogenannten Bärenlauches betont. Nach dieser patentrechtlichen Feststellung wäre die Verwendung der Speisewiebel zur Herstellung von Klebstoffen — abgesehen davon, daß letzteres bereits bekannt und beschrieben ist — frei. Hierzu kommt aber noch, daß ich in früheren Zeiten vielfach festgestellt habe, daß die Säfte aller Zwiebelgewächse, besonders aber deren Knollen, Lilien, Tulpen, Hyazinthen, Iris usw. vorzügliche Klebstoffe darstellen, sodaß das Verfahren aus Zwiebelknollen aller Art Klebstoffe herzustellen als bekannt oder verwertbar allgemein anwendbar erscheint. Da die Speisewiebel sowie auch der Knoblauch zumindest unter den gegenwärtigen Verhältnissen zur Herstellung von Klebstoffen wirtschaftlich wenig angezeigt erscheinen, wäre vielmehr eher zu erwägen, die Knollen wildwachsender Pflanzen, z. B. der Herbstzeitlose u. a. m., technisch im genannten Sinne näher zu prüfen bzw. zu verwerten.

Nussloch bei Heidelberg, 20. Juli 1917.

Chemiker A. Cobenzl.

#### Über einen eigentümlichen Fall des Überganges eines Ölfarbenanstriches in lösliche Form bei einem Bahnstationsneubau.<sup>2)</sup>

Lackchemikern dürfte der von Dr. Stadlin beschriebene Vorgang aus der Praxis schon bekannt sein; sie würden wohl deshalb auch kaum für solchen speziellen Zweck eine Farbe nach dem angegebenen Rezept empfehlen. Hierfür eignet sich vielmehr eine Harzlackfarbe, hergestellt aus Kolophonum, Copal oder Bernstein u. dergl. unter Ausschluß von Öl- und Zinkfarben. Selbstverständlich ist in dem beschriebenen Fall der Grund für das Wasserlöslichwerden des Anstriches die Bildung einer löslichen Zinkseife, beschleunigt durch den der Lokomotive mitentströmenden heißen Wasserdampf. Weniger spielt hierbei die in dem Rauch enthaltene schwellige Säure eine Rolle, wie ja auch nur wenig Sulfate bei der Analyse gefunden wurden. Die eigentliche Reaktion tritt zweifellos nur zwischen den Fettsäuren und dem Zink ein. Daß sich die bei der Analyse abgeschiedenen Fettsäuren der Seife in Äther nicht lösen, versteht sich, wenn man berücksichtigt, daß der Firnis ja bereits in Linolyn übergegangen war, daß es also Oxy Säuren sind, die sich bekanntlich in Äther nur sehr wenig oder garnicht, dagegen aber in heißem absoluten Alkohol oder Chloroform restlos lösen. Wie gesagt, ist das Rezept dieser Anstrichfarben völlig ungeeignet. Für solche Zwecke verwendet man eben Spezial-Schutzfarben, wie sie von auf diesem Gebiet tätigen Chemikern hergestellt werden.

Kiel, 2. August 1917.

Robert Bürstenbinder.

<sup>1)</sup> Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 242.

<sup>2)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 619.



## Vermischte Nachrichten.

**Titel und Orden.** Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Apothekenbesitzer Dr. Friedländer aus Berlin-Reinickendorf, Hauptmann; Wilhelm Müller, Chemiker der Badischen Anilin- & Soda-Fabrik; Zweiter Klasse: Stabsapotheker Dr. Josing aus Breslau; c) am weiß-schwarzen Bande C. Landwehr, Direktor der Braunschweigischen A.-G. der Jute- und Flachsindustrie, zurzeit in der Kriegs-Rohstoffabteilung des Kriegsministeriums in Berlin tätig. — Dr. Julius Kortenbach, Nahrungsmittelchemiker am Untersuchungsamt der Stadt Duisburg, und Apotheker Johannes Prescher, Nahrungsmittelchemiker am staatlichen chemischen Untersuchungsamt in Cleve, das Verdienstkreuz für Kriegshilfe. — Dr. Heinrich Roth und Dr. Paul Nawiasky, Chemiker der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, das Österreichische Militärverdienstkreuz erster Klasse mit der Kriegsdekoration und Schwertern. — Den Privatdozenten für Chemie an der Universität München Dr. Kurt H. Meyer und Rudolf Pummerer Titel und Rang eines a. o. Universitätsprofessors. — Arthur Stoll, wissenschaftlichem Mitarbeiter von Geh.-Rat Prof. Willstätter im Chemischen Laboratorium des Staates zu München, der Titel eines a. o. Professors. — Dem Apotheker Leopold Himmelfrich in Rudolstadt der neue Titel Pharmazierat. — Dem Direktor des Papierfabriksverbandes m. b. H. in Wien Hermann Vielguth der Titel eines kaiserlichen Rates.

**Chemiker Richard Birkner** in München starb vor kurzem.

**Zivilingenieur K. A. Victor Block**, vorher in Diensten der Stockholms Superfosfatfabriks A.-B. gehörenden Fabrik Mansbo bei Avesta tätig, wurde Betriebsingenieur der A.-B. Visby Cementfabrik in Wisby, Gotland.

**Gustav Denhardt**, der sich um die Mangrovenrindengewinnung in Deutsch-Ostafrika verdient gemacht, ist am 19. Juli im 62. Lebensjahre gestorben.

**Zivilingenieur Sven Hallin** trat in die Dienste der Baltiska Cementfabriksaktiebolaget in Skanör.

**Dr. Thilo Kroeber** tritt zum 1. September in den Vorstand der Vereinigten Chemischen Werke, Act.-Ges., Charlottenburg.

**Dr. Kühn**, Vorsteher des Chemischen Untersuchungsamtes der Königl. Auslandsfleischbeschauanstalt Stettin, ist am 21. August infolge einer Operation verstorben.

**Gustav Lange**, Inhaber der Seifenfabrik Göteborgs Tvalfabrik, ist vor kurzem im Alter von 64 Jahren gestorben.

**Zivilingenieur T. L. Lyrholm** wurde Betriebsingenieur an Kyrkebyns Sulfidcellulosefabrik bei Segmon, Schweden.

**Chemiker A. M. O. Pannenberg** ist am 8. August im Alter von 37 Jahren in Aplerbeck i. W. gestorben.

**Zivilingenieur Clas Pauli**, Direktor der 1841 gegründeten Parfümerie- und Seifenfabrik F. Pauli in Stockholm, die 1911 in eine Aktiengesellschaft mit 350000 Kr. Aktienkapital umgewandelt wurde, starb am 30. Juli in Malmö, 67 Jahre alt.

**Dr. Josef Schmidt**, Professor für chemisch-technische Untersuchungen an der Hochschule für Bodenkultur, ist in Wien am 14. August verschieden.

**Chemiker Carl Zörnig** in Köln ist vor kurzem gestorben.

**Um Einberufung einer Schulkonferenz**, an der Schulmänner der verschiedensten Richtungen und Schulfreunde aller Berufskreise aus ganz Deutschland teilnehmen sollen, bittet in einer Eingabe an den Kaiser der Vorstand des Vereins deutscher Ingenieure in Gemeinschaft mit den Vorständen des Vereins deutscher Chemiker, der Gesellschaft für deutsche Erziehung, des Vereins für das lateinlose höhere Schulwesen, des Deutschen Ausschusses für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht, des Vereins zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen und der nordwestlichen Gruppe des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller, Düsseldorf. Es wird u. a. gefordert: Verstärkung des deutschen Unterrichts; Verstärkung des Geschichtsunterrichts unter Berücksichtigung der neueren und neuesten Geschichte, weniger Auswendiglernen von Geschichtszahlen als vertiefte Kenntnis der Verfassungsgeschichte, in erster Linie des eigenen Landes; Ausgestaltung des geographischen Unterrichts nach der heimatkundlichen, verkehrspolitischen und wirtschaftlichen Seite; Ausdehnung und verstärkte Betonung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts, der hohe ideale Werte in sich schließt und in dieser Beziehung dem sprachlichen Unterricht in keiner Weise nachsteht; Förderung der Gestaltungskraft (Ausbildung von Auge und Hand); vermehrte Pflege körperlicher Übungen.

**Unter dem Titel „Die Bedeutung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts für die Erziehung der Jugend“** sind die Bearbeitungen des Preisausschreibens<sup>1)</sup> des Vereins zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts in Buchform im Verlage von Otto Salle, Berlin, erschienen.

**Zur Förderung der Beziehungen zwischen Landwirtschaft und Technik** wird in dem »Anzeiger für Berg-, Hütten- und Maschinenwesen«

1917, Nr. 79/80, angeregt, auf allen Deutschen Technischen Hochschulen Vorlesungen über das Wesen und die Arbeitsform der Landwirtschaft abzuhalten und die landwirtschaftliche Maschinenlehre neben den anderen Teilen der Maschinentechnik zu pflegen. Nur an wenigen Stellen ist das bisher der Fall, obwohl sich in den betreffenden Fachkreisen die Erkenntnis der Wichtigkeit dieses Gebietes für die Landwirtschaft immer mehr Bahn bricht. Von Vorteil wäre es auch, wenn in den Kreisverwaltungen ganz Deutschlands künftig Ingenieure als Beirat angestellt würden, um der Landwirtschaft als Kreis-sachverständige die bessere Ausnutzung der Naturkräfte und Maschinen und deren Beschaffung zu zeigen.

**Ein Verzeichnis der im Staatshaushalt vorgenommenen Verdeckungen** ist im Heft 17 des Ministerialblattes der Handels- und Gewerbe-Verwaltung vom 14. August 1917, S. 232—234, abgedruckt.

**Ein Verzeichnis von Waren, deren Ausfuhr aus dem Deutschen Reiche** gestattet ist, ist nach dem Stande vom 16. Juli 1917 vom Meßamt für die Mustermessen in Leipzig herausgegeben worden.

**Die Genossenschaft der „Vereinigten Erzeuger und Händler von Seifen-, Waschmittel-, chemischen und chemisch-technischen Produkten, r. G. m. b. H.“** ist in Wien am 16. August gegründet worden. Die Genossenschaft bezweckt den freien Zusammenschluß aller an der Öl-, Fett-, Harz- und Seifenindustrie interessierten Unternehmungen und wird den gemeinschaftlichen Bezug von Rohstoff aus dem In- und Auslande und dessen gerechte Aufteilung zum Gegenstand haben. In den Vorstand wurden gewählt: zum Präsidenten Max Mayer, Chef der Firma M. E. Mayer, Wien; als Vizepräsidenten Carl S. Trebitsch, Direktor der Gesellschaft für Handel und Industrie, G. m. b. H., Wien, Leopold Munk, Chef der Firma Leopold Munk & Co., Brünn, und Carl Rausch sen., Kaufmann in Wien.

**Eine Versuchsanstalt mit chemischem Laboratorium für die Cellulose- und Holzstoffindustrien in Schweden** beschloßen die schwedischen Cellulose- und Holzschliffvereine, ähnlich dem Järnkontoret für die Eisenindustrie, zu errichten. Die für 5 Jahre auf 400000 Kr. berechneten Kosten sind gesichert.

**Sveriges Metallmanufakturörening** wurde mit Sitz in Stockholm, Wasagatan 38, zwecks Wahrung der Interessen der Metallwarenfabriken Schwedens begründet. Ziviling. E. A. Eworth ist ihr Schriftführer und Vertreter, Vorsitzender des Vorstandes ist Generalkonsul J. Sachs.

**Zwecks Salzgewinnung aus Meerwasser** stellt die Norwegische Regierung nach einem Plan von Dipl.-Ing. Henrik Bull 50000 Kr. zur Verfügung. Das Proviantierungsdepartement soll mit Prof. Helland Hansen, der auch Versuche zur Salzgewinnung anstellte, in Verbindung treten.

**Mit der organisch-chemischen Industrie in England** befaßt sich eingehend eine Beilage der englischen Tageszeitung »The Manchester Guardian« vom 30. Juni mit Beiträgen von H. E. Armstrong, A. G. Green, G. T. Morgan, W. H. Perkin, W. J. Pope, A. Rée, Saleeby und Herbert Levinstein. Auf die Beilage, die auf Veranlassung der Firma Levinstein Ltd. erschienen ist, wurde durch Inserate in allen größeren Tageszeitungen in England hingewiesen, in der Absicht, »die Lage der organischen chemischen Industrie vor dem denkenden Teil des Publikums darzutun. Denn, sollte sich diese Industrie in England entwickeln, so müsse den Anforderungen, die sie stellt, Rechnung getragen werden. In steigendem Maße greife bei vielen Gelehrten die Überzeugung um sich, daß die Schwierigkeiten und die Fehlschläge in den »Wissenschaftlichen Industrien« zum großen Teil auf einen Mangel an unterrichteter und aufgeklärter öffentlicher Meinung zurückzuführen seien. Hieran tragen jedoch die Gelehrten selbst die Hauptschuld; sie haben ihre Tätigkeit von der Außenwelt abgeschlossen und dies, ebenso sehr wie das Erziehungssystem, muß dafür verantwortlich gemacht werden, daß im Volke Unwissenheit über das Können und die Leistungen der Gelehrten auf den verschiedenen Gebieten herrscht. Die Veröffentlichung bezwecke nun, wenigstens teilweise, diesem Übelstande abzuweichen. Durch eine gutunterrichtete öffentliche Meinung darf man auch auf kluge und staatsmännische Handlungen der Regierung rechnen, ohne sie dürfte sich die Regierungstätigkeit in falscher Richtung bewegen. Es fehle in England an der Erkenntnis, daß die Zeit der nicht auf wissenschaftlicher Grundlage aufgebauten Produktionsweise der Vergangenheit angehört. Die Mehrzahl der industriellen Probleme bestanden bisher darin, die Handarbeit durch maschinelle Kraft zu ersetzen, aber die neuen Industrien weichen davon gänzlich ab — es handelt sich hier nicht um eine Umformung des Handwerks. Diese Industrien werden aus sich selbst heraus, von einem bestimmten Grundgedanken ausgehend, aufgebaut. Eine Industrie nach der andern fällt dem Chemiker und Physiker anheim. Die Zeiten sind fast vorüber, daß die Tätigkeiten eines Geschäftsinhabers darin bestanden, daß er von der Pike auf in der betreffenden Branche gedient hatte, und z. B. in der Farbenindustrie würde ein solcher Mann nichts weiter als ein Arbeiter werden können bzw. bleiben. Viele Jahre gründlichen Studiums und kostspieliger Vorbereitung werden von den Männern verlangt, die danach trachten, bei der Leitung der weitverzweigten und schwierigen Industrien der neuen Welt der Zukunft mitzuwirken.«

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 897.



## Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

## Allgemeines. Apparate und Anlagen.

- Aufleuchtender Schirm**, Herst. von —en für beliebige Strahlenarten. DRP. 300967, Kl. 21. G. Rupprecht, Hamburg. 4. 4. 1914.
- Brenntorf**, Gewinnung von — mit zwei Aushebevorrichtungen. DRP. 300974, Kl. 10. W. K. Strenge, Ocholt, Oldenbg. 21. 8. 1915.
- Dampfwasser**, Kesselspeisevorrichtung mit Verhinderung einer Anreicherung des zur Speisung bestimmten —s mit Luft beim Zusammentritt mit frischem Zusatzwasser. DRP. 300930, Kl. 13. Maschinenbau-Akt.-Ges. Balcke, Bochum. 6. 4. 1916.
- Durchleuchtungsschirm**, dem zu durchleuchtenden Körper anschmiegbare —. DRP. 300992, Kl. 21. Chem. Fabr. v. Heyden A.-G. 7. 10. 1916.
- Elastische Masse**, Herst. einer schwefelfreien —. Holländ. Anm. 6599. E. S. Ali-Cohen, s'Gravenhage. 29. 1. 1916.
- Elektrizitätsmengen**, Messung und Dosierung kleiner — und Ströme. DRP. 301006, Kl. 21. C. H. F. Müller, Hamburg. 1. 12. 1916.
- Feuergefährliche Flüssigkeiten**, Gefäß für —. DRP. 300883, Kl. 81. G. Arnstein, Prag. 25. 3. 1916.
- Filter** zur Kondensation und Absorption chemischer Substanzen. D. G. M. 666936, Kl. 12. B. Thieme, Berlin-Wilmersdorf. 13. 7. 1917.
- Filtermasse**, Waschen von —n und dergl. Österr. Anm. 2567/16, Zus. z. P. 70785. Unionwerke A.-G. Maschinenfabriken, Mannheim. 6. 6. 1916.
- Flüssigkeitsrühr- oder mischapparat**. Holländ. Anm. 3595. Galvanische Metall-Papier-Fabrik A.-G., Berlin. 8. 11. 1913.
- Gegenstände**, Reinigung von —n aller Art, bei der ein poröser Körper im feinerkleinerten Zustande mit einem neutralen Fettlösungsmittel versetzt wird. Österr. Anm. 3323/15. V. Hemerka, Wien. 16. 8. 1915.
- Glühstrümpfe** ohne Naht für hängendes Gasglühlicht. Holländ. Pat. 2068. Westf. Gasglühlichtfabrik F. W. u. Dr. C. Killing, Hagen-Delstern. 6. 6. 1917.
- Isoliermaterial**, bestehend aus abwechselnden Schichten von Papier und Glimmer, die unter Verwendung eines Bindmittels unter Wärme und Druck mit einander vereinigt sind. D. G. M. 667000, Kl. 21. Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H. 16. 12. 1916.
- Kesselspeisewasser**, Gewinnung von entlüftetem — aus Kondensat mit frischem Zusatzwasser. DRP. 300929, Kl. 13. E. Eckmann, Erfurt. 28. 5. 1916.
- Koks**, Herst. von festem — aus gasreicher Kohle. Dtsch. Anm. N. 16825. Kl. 10. G. Nickisch, Beuthen, O.-Schl. 6. 6. 1917.
- Kokslöschbehälter** mit durchbrochenem Einsatz. DRP. 300895, Kl. 10. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G. 5. 6. 1915.
- Massengüter**, Verhindern der Selbstentzündung von aufgestapelten —n. Dtsch. Anm. B. 82964, Kl. 81. A. Bracher, Thun, Schweiz. 12. 12. 1916.
- Neonröhren**, Verbesserung des roten Lichtes von — für Beleuchtungszwecke. Österr. Anm. 2366/15. G. Claude, Boulogne, Seine. 8. 6. 1915.
- Schlammfaulräume**, mit Absetzräumen kommunizierende —. Dtsch. Anm. F. 41662, Kl. 85. G. Förster, Saarbrücken. 22. 2. 1917.

## Anorganische Großindustrie.

- Alkaliperborate**, Herst. von —. Holländ. Anm. 7179. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Rössler. 1. 8. 1916.
- Bleisulfat**, Herst. von —, Bleisulfid und Bleioxyd auf direktem Wege aus Bleisulfiden und dergl. Holländ. Anm. 6813. G. M. C. Syndicate Ltd., London. 3. 4. 1916.
- Gesteine**, Tränken von künstlichen oder natürlichen —n. Holländ. Anm. 6848. Elektro-Osmose Akt.-Ges. Graf Schwerin Ges. 15. 4. 1916.
- Kunstverglasungen**, Herst. von — ohne Sprossen. DRP. 300954, Kl. 32. O. Büchner, Neukölln. 30. 4. 1916.
- Salpetersäure**, Überführung nitroser Gase in konzentrierte —. DRP. 300897, Kl. 12. Norsk Hydroelektrisk Kvaestofaktieselskab, Kristiania. 7. 5. 16.
- Titansauerstoffverbindungen**, Gewinnung von —. DRP. 300898, Kl. 12. Det Norske Aktieselskab for elektrokemisk Industri, Norsk-Industri-Hypothekbank, Kristiania. 26. 10. 1916.

## Organische Großindustrie.

- Bier**, Filtrierapparat für — oder dergl. Österr. Anm. 117/16. Unionwerke A.-G. Maschinenfabriken, Mannheim. 10. 1. 1916.
- Gärung**, Bekämpfung der Schaumbildung bei der —, insbesondere in der Luftheffabrikation. DRP. 300985, Kl. 6. R. Reik, Wien. 9. 5. 1914.
- Hefe**, Herst. von — mittels zuckerhaltiger Lösungen. Österr. Anm. 1521/15. N. Moskovits, Großwardein, Ungarn. 9. 4. 1915.
- Holz**, Imprägnieren von — mit wässrigen Lösungen der Dinitrophenole bzw. ihrer Salze, mit oder ohne Zusatz anderer Stoffe z. B. anorganischer Salze. DRP. 300955, Kl. 38, Zus. z. P. 299411. Grubenholzimprägnierung G. m. b. H., Berlin. 30. 6. 1914.
- Hydrogenisieren** von ungesättigten Verbindungen. Holländ. P. 1827. A. Skita Karlsruhe. 28. 12. 1916.
- Isopren**, Herst. von —. Holländ. P. 2051. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 17. 5. 1917.
- Kautschuk**, Herstellung von —. Holländ. P. 2072. M. G. J. M. Kerbosch, Buitenzorg, Java. 8. 6. 1917.
- Kohlenwasserstoffe**, Überführen von hochsiedenden —n in niedrigsiedende. Holländ. P. 2003. G. W. Gray, Houston, V. St. A. 26. 4. 1917.
- Kolloide**, Trennen der Komponente von Gemischen, welche Suspensions- oder Emulsions—, echte — neben Ionen oder nichtionisierten Stoffen enthalten. Holländ. P. 1986. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.) 18. 4. 17.
- Lackleder**, Herst. von — unter Benutzung von Celluloseacetatlacken. DRP. 300908, Kl. 75. Internationale Celluloseester-G. m. b. H., Sydowsaue bei Stettin. 22. 1. 1916.
- Lederersatz**, Herst. von —. DRP. 300952, Kl. 8. D. Waller, Hamburg. 9. 10. 1915.
- Montanwachs**, Gewinnung von — aus Braunkohle. Dtsch. Anm. R. 43557, Kl. 23. A. Riebeck'sche Montanwerke A.-G., Halle a. S. 8. 8. 1916.
- Seifenpräparat**, Herst. eines —es. Schwz. P. 75774. R. F. Gautschi, Baden, Schweiz. 10. 1. 1917.

## Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

- Färben und Bronzieren** von Celluloiderzeugnissen. Engl. P. 106286. J. Pighills. 24. 2. 1916.
- Farben**, Herst. von —. Engl. P. 105962. Titanium Alloy Manufacturing Co. 2. 5. 1916.
- Farbmasse**. Engl. P. 106223. J. Dargue. 5. 10. 1916.
- Farbstoffe**, Herstellung von Lösungsmitteln für —. DRP. 300939, Kl. 22. C. Neuberg, Berlin-Dahlem. 21. 11. 1916.
- Faserstoffe**, Trennen von —n und deren Beimengungen und Verunreinigungen. Holländ. Anm. 6763. N. V. Neo Cellulose Maatschappij, Rotterdam. 23. 3. 1916.
- Gewebe**, Herst. von wasserdichten —n. Holländ. P. 2040. E. Girzik, Wien. 10. 5. 1917.
- Monoazofarbstoffe**, Darst. von beizenziehenden —n. Dtsch. Anm. G. 43557, Kl. 22. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 28. 12. 1915.
- o-Oxyazofarbstoffe**, Darst. von substantiven —n. Dtsch. Anm. G. 44028, Kl. 22, Zus. z. Anm. G. 43074. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 5. 1. 16.
- Spinnfasern**, Herst. von — aus Stroh, Gras und dergl. Holländ. P. 2032. J. Cl. M. van Diggelen, Amsterdam. 8. 5. 1917.
- Textilfaser**, Herst. von — aus Weidenrinde. Holländ. Anm. 7080. Naaml. Vennootschap Stoomtouwslagerij en Spinnerij voorheen onder de Firma J. M. van der Lelg, Rotterdam. 4. 7. 1916.
- Titanfarbe**, gegen farberstörende Einflüsse beständige weiße Titanfarbe. Dtsch. Anm. N. 16612, Kl. 22. Det Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri Norsk Industri-Hypothekbank, Kristiania. 30. 11. 16.
- Trisazofarbstoffe**, Darst. diazotierbarer —. Österr. Anm. 5169/15. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 27. 12. 1915.

## Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

- Äthanoltrialkylarsoniumhydroxyde**, Darstellung von —n und ihren Salzen. Dtsch. Anm. H. 70850, Kl. 12. Chem. Werke Grenzach, A.-G. 24. 1. 1916.
- Diarylsulfite**, Darst. von —n. Dtsch. Anm. B. 82203. Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 11. 8. 1916.
- Essigsäureanhydrid**, Herst. Engl. P. 100452. H. Dreyfus. 28. 4. 1915.
- Fleisch**, Schnellimprägnieren von — und dergl. Dtsch. Anm. B. 78205, Kl. 53. A. Barth, Frankfurt a. M. 3. 8. 1914.
- Heilmittel**, Vorrichtung für stoßweise Zuführung einzuatmender —. DRP. 301008, Kl. 30. A. Duffek, Wien. 27. 9. 1916.
- Mehl**, Erhöhen der Ergiebigkeit und Backfähigkeit von Getreide—en und Mahlerzeugnissen. Holländ. Anm. 8113. E. C. Sutherland, Deventer, Holland. 28. 4. 1917.
- Milchpulver**, Konservieren von — und dergl. Holländ. Anm. 6845. S. A. Vasey, London. 14. 4. 1916.
- Nahrungsmittel**, Präservieren von — und dergl. Engl. P. 106302. N. C. Fowler. 12. 5. 1916.
- Pharmazeutische Präparate**, Festmachen von flüssigen —. Engl. P. 105949. C. A. Cofman-Nicoresti. 1. 5. 1916.
- Speck**, Konservieren von —. Holländ. P. 2071. K. Th. Müller, Dortmund. 7. 6. 1917.

## Metalle.

- Aluminium**, Verbinden von Drähten aus — mit solchen aus dem gleichen oder aus anderem Material. Dtsch. Anm. A. 28840, Kl. 49. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. 11. 12. 1916.
- Edelmetalle**, Gewinnung von —n aus Meerwasser. DRP. 300994, Kl. 40. E. Baur, Zürich, und O. Nagel, Lussingrande. 19. 1. 1917.
- Erze**, Schwimmaufbereitung von —n. DRP. 301001, Kl. 1. Beer, Sonderheimer & Co., Frankfurt a. M. 10. 11. 1916. — Abrösten von —n oder dergl. im Drehofen. DRP. 300993, Kl. 40. Fried. Krupp Akt.-Ges., Gousonwerk, Magdeburg-Buckau. 16. 9. 1915.
- Guß**, Gießform zur Herst. eines dichten —es mittels Pressung. Dtsch. Anm. G. 43899, Kl. 31. Friederike Gramss, Metallgießerei, Charlottenburg. 8. 4. 1916.
- Lagerweißmetalle**, Herst. antimonfreier —. DRP. 300917, Kl. 40, Zus. z. P. 300508. C. Häßler, Aalen, Wtbg. 2. 2. 1916.
- Metalle**, Ofen für Dauerbetrieb zum Ausschmelzen von leicht schmelzenden —n wie Blei, Zinn oder dergl. aus Altmaterial, Kehrlicht, Rückständen, Krätze und dergl. DRP. 301010, Kl. 40, Zus. z. P. 295739. C. Gauschemann, Frankfurt a. M. 11. 2. 1917.
- Metallhaltiges pulverförmiges Gut**, Vorrichtung zum Entschwefeln und Zusammensintern von — durch Verblasen. Dtsch. Anm. M. 55765, Kl. 40, Zus. z. P. 204082. Metallbank u. metallurgische Ges. A.-G. 4. 4. 1914.
- Zinkkörper**, Erzielung eines dichten und sparsamen Gusses von —n. Dtsch. Anm. B. 82725, Kl. 31. Bornkesselwerke m. b. H., Berlin. 31. 10. 1916.

## Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

- Entemaillieren** und Zerkleinern von emaillierten Metallgegenständen. B.75546. Kl. 7. 22. 1. 1917.
- Kohlenelektroden**, Brennen von —. M. 57459, Kl. 21, Zus. z. P. 281781. 22. 11. 1915.
- Wasser**, Entsauerstoffung von —. St. 20850, Kl. 85. 19. 4. 1917.

## Versagungen deutscher Patente.

- Feinkohle**, Aufbereitung von — auf Setzmaschinen. S. 40350, Kl. 1. 4. 2. 15.
- Teer**, Destillierblase für —, Mineralöl und andere Flüssigkeiten mit eingebauten Heizkörpern. F. 38416, Kl. 12. 4. 5. 1916.
- Zinkoxyd**, Filter zum Abscheiden von — aus Gasen. S. 45759, Kl. 40. 29. 1. 17.

## Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren. \*)

Journ.-Nr. 1185. Dr. Karl Löffl, München. Eingegangen am 28. August 1917.

\*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Pfeffer.** (London, 20. August.) Die Tendenz am Markt für ankommenden Pfeffer war bei geringem Angebot fest. Schwarzer Singapore schwimmend  $10\frac{3}{4}$ — $10\frac{7}{8}$  d., Juli-Sept.  $10\frac{3}{4}$  d., weißer Singapore Juni-August  $11\frac{3}{4}$  d., Muntok schwimmend und spätere Lieferung 1 s. 1 d. Loko stetig. Schwarzer Singapore  $11\frac{1}{4}$  d., weißer Singapore 1 s.  $\frac{9}{4}$  d., Tellicherry 1 s., Aleppy  $11\frac{1}{2}$  d., Muntok 1 s.  $1\frac{1}{4}$  d. — **Zanzibar-Nelken** stetig, aber sehr ruhig, fair loko 1 s.  $3\frac{1}{4}$  d. **Guillayarinde** (Liverpool, 20. August) ist ruhig, aber stetig zu 42 £ für 1 t für f. a. q. loko.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Eisen.** (Middlesbrough, 20. August.) Cleveland Nr. 3 Roheisen notierte 92 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch und 102 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien. Nr. 1, 2 und 3 Ostküste Hämatit 122 s. 6 d. für heimische Rechnung, 137 s. 6 d. für Ausfuhr nach Frankreich und 142 s. 6 d. nach Italien.

(Kopenhagen, 24. Juli.) Folgende Höchstpreise gelten für alle Mitglieder der dänischen Eisenhandelsorganisationen, auch für Lieferung ab Lager: Lancashireisen 77,50, einige Dimensionen 67,50, deutsches Flußeisen 46, deutsches Bandeseisen 52, deutsche dünne Eisenbleche 70, deutsche Behälterbleche, 5 mm und stärker, 60 Kr. für 100 kg.

**Erze.** Die Erzgesellschaft m. b. H. ist in Wien, I., Börseplatz 6, zwecks Handels mit Erzen, Metallen, Metallrückständen und Verwertung der sich bei der Verarbeitung ergebenden Produkte mit 100000 K Kapital gegründet worden. Geschäftsführer sind Dr. Moriz Friedrich, Hof und Gerichtsadvokat in Wien, und Abraham Salomon Winter, Disponent in Wien.

**Metalle.** (London, 27. August.) Kupfer, prompt 120, für 3 Monate  $119\frac{1}{2}$ , Electrolytic 137—133, Best selected 135—131, Strong sheets 160, Zink 54—53, Zinn, prompt 240, für 3 Monate  $238\frac{1}{2}$ , Blei  $30\frac{1}{2}$ , alles in £ für 1 t. Weißblech 45 s. für 1 cwt. Silber 45 d. für 1 Unze.

(New York, 27. August.) Roheisen Northern Nr. 2  $52\frac{1}{2}$ — $53\frac{1}{2}$  Doll. für 1 t, Elektrolytic-Kupfer  $24\frac{1}{2}$ —26, Blei 10— $10\frac{1}{2}$ , Zink  $10\frac{1}{2}$ — $10,87\frac{1}{2}$  Cts., Rohzinn 62, alles für 1 lb., Bessemerstahl 85—90 Doll. für 1 t.

### Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

**Brennstoffe.** Die Société d'Anthracite Sion ist daselbst zwecks Ausbeutung schweizerischer Anthracitminen mit 500000 Fr. gegründet worden. Der Verwaltung gehören an B. Greuter und J. Muggli in Zürich, Prof. Dr. G. Lorétan in Sion.

**Erdöl.** (London, 20. August.) Petroleum ist fest, weißes amerikan. 1 s.  $3\frac{1}{2}$  d., wasserhelles 1 s.  $4\frac{1}{2}$  d. für 1 Gall.

(Liverpool, 20. August.) Petroleum, raff., ist fest zu 1 s.  $3\frac{3}{8}$  d. bis 1 s.  $4\frac{5}{8}$  d. für 1 Gall. — Petrol Nr. 1 notierte 2 s. 10 d.

**Kohle.** Dansk-Islandsk Kulmineselskab, Kopenhagen, begann jetzt auf Island, nach Eintreffen ihres Dampfers mit allem Material und Proviant, den Bruch von Kohlen unter Leitung des dänischen Ingenieurs Rostgard.

### Chemikalien. Feinpräparate.

**Chemikalien.** Chance & Hunt Ltd., chemische Fabrik für Schwefel, Salz-, Salpetersäure, Salmiak, Soda usw. in Oldbury, Worcs., wurde mit der Brunner, Mond & Co. Ltd. vereinigt, behält aber den seit 1898 bestehenden Firmennamen.

**Kupfervitriol** (Liverpool, 20. August) ist ruhig, aber stetig zu dem Ausfuhrpreis von 62 £ für 1 t für August bis Dezember.

### Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

**Düngemittel.** (Magdeburg, 25. August.) Nach der Erhöhung der Preise für gewisse Sorten Düngekalk war das Angebot hier und da lebhafter. Die Beschäftigung mit Erntearbeiten hat die Beschaffung der nötigen Mengen bezw. das Interesse an weiteren Geschäften bei den Verbrauchern gerade nicht belebt, weshalb Hersteller und Handel um so mehr darauf bedacht sein müssen, die Kauflust durch Angebote zu beleben. Vielfach stößt man hier auf Zurückhaltung, weil man im September bessere Preise zu erzielen hofft. Der größte Teil des Bedarfes für die Herbstmonate dürfte nach Angabe aus Verbraucher- und Herstellerkreisen gedeckt sein. Die wichtigste Aufgabe ist jetzt, für Anlieferung die nötigen Vorbereitungen zu treffen, um dem übermäßigen Andrang von Aufträgen im Herbst entgegenzuwirken. Trotz des immer wieder bestrittenen Düngewertes von Phonolith war solcher aus Kreisen der Verbraucher gefragt. Zu Mengen von 100—200 Ztr. forderte der Handel 3 M einschl. Sack, bei kleineren Posten 3,50 M, in welchem Falle Leinen- oder Jutesäcke eingesandt werden müssen. Stückkalk für Düngezwecke war hier und da mehr angeboten. Die Forderungen für Ware auf Lieferung bis Ende September lagen zwischen 225—240 M für 10 t ab westdeutschen Stationen. Im Wettbewerb hiermit standen Angebote auf Lieferung ab Mitteldeutschland, worin Preise von etwa 1,80 M der Ztr.

frachtfrei weitgelegenen Stationen genannt werden. Für Kalkasche im Westen war ein Preis von 75—76 M für 200 Ztr. ab Station genannt. Abfallkalk unter der Bezeichnung Krümelkalk würde ab süddeutscher Station zu 100 M für 200 Ztr. geliefert werden. Düngegips soll 2,50 M der Ztr. ohne Sack ab Süddeutschland kosten. Die Säcke würden mit 0,75 M das Stück berechnet werden. Humuskalk als Streu- und Düngemittel, der aus gemahlener Baumrinde mit kohlenurem Kalk besteht und etwa 1—2% Kali, Stickstoff, Phosphorsäure und 15—20% Kalk, neben 20—30% organischer Substanz besitzen soll, kostet 60 M für 10 t ab sächsischer Station. Bei Lieferung in den von den Käufern einzusendenden Säcken werden für Arbeitslohn 10 M berechnet. Kalkmehl gemahlen ab mitteldeutschem Werk kostet etwa 0,80 M für 1 Ztr. frachtfrei Rheinland, während aus dem Elsaß für Ware in grubenfeuchten Zustände wie früher 15 M für 10 t frei im Schiff verlangt waren. In Rheinkähnen können bis zu 300 t auf einmal verladen werden. Für steifsten, blauschwarzen Mergel mit etwa  $\frac{1}{4}$ % Stickstoff und 5—10% Kohlenstoff, 30% kohlenurem Kalk, waren 50 M für 10 t ab mitteldeutscher Station gefragt. Kalkdüngemehl mit garantiert 95% kohlenurem Kalk war zu 1,20 M für 1 Ztr., lose, angeboten. Für Papier- oder Jutesäcke würden 0,65 M bezw. 1,30 M bei einer Leihgebühr von 0,10 M für 1 Stück berechnet. Gemahlener Kalk ab Süddeutschland war mit 185 M für 10 t ohne Säcke im Markt, welche 1 M für 1 Stück oder 0,20 M Leihgebühr kosten. Über Lieferung von kohlenurem Düngekalk von September bis März ab Süddeutschland will man erst Anfang September bestimmte Entscheidung treffen. Für Scheidekalk aus Zuckerfabriken bestand bei Käufern wenig Meinung bei im allgemeinen unveränderten Preisen.

**Salpeter** (Liverpool, 20. August) ist knapp und sehr fest zu 25 s. 6 d. für gewöhnl. und 26 s. für raffin. Ware.

### Farben. Farbstoffe. Teeerzeugnisse.

**Farbstoffe.** Die mit 20 Mill. Doll. gegründete National Aniline and Chemical Co. Inc., New York, 244 Madison Avenue, Corner 38th Street, hat ihre Tätigkeit begonnen. Der Vorsitzende des Aufsichtsrates ist William H. Nichols von der General Chemical Co., Präsident ist J. F. Schoellkopf, erster, zweiter und dritter Vizepräsident sind W. Beckers, J. F. Stone und C. P. Hugo Schoellkopf, Sekretär ist Wm. T. Miller. Die 14 Direktoren sind folgende: Von den Schoellkopf Aniline & Chemical Works Inc. J. F. Schoellkopf sen., J. F. Schoellkopf jun. und C. P. Hugo Schoellkopf, von den W. Beckers Aniline & Chemicals Works Inc. W. Beckers, Eugene Meyer jun. und Chas. J. Thurnauer, von der National Aniline & Chemical Co. nur J. F. Stone, von der General Chemical Co. Wm. H. Nichols sowie von dieser Gesellschaft und der Benzol Products Co. Henry Wigglesworth und J. M. Goettchius, von der Barrett Co. sowie der Benzol Products Co. T. M. Rianhard und W. N. McIlravy, und schließlich von der Somet-Solvay Co. und Benzol Products H. H. S. Handy und E. L. Pierce. — Das Ziel der neuen Gesellschaft ist »nationale Unabhängigkeit der Vereinigten Staaten in der Teerfarbenindustrie« und die Absicht der Verwaltung »sowohl in der Qualität wie in der Farbauswahl- und -menge erfolgreich mit den bisher importierten Zwischenprodukten und Farbstoffen zu konkurrieren« und »in einer Organisation die gesamte Industrie vom Rohprodukte bis zu den Endfabrikaten in einer Hand zu haben.« Das Kapital der Gesellschaft besteht aus 200000 7% Vorzugsaktien von je 100 Doll. und aus 350000 gewöhnlichen Aktien ohne Wertangabe. Obligationen sind z. Zt. nicht vorhanden. Die gesamten Aktien sind auf die alten Gesellschaften für Übernahme ihres Eigentums verteilt worden. Die Gesellschaft soll bis jetzt 15000 t Farbstoffe herstellen können; die Fabriken sind in Buffalo, Brooklyn, Wappingers Falls, N. Y., Easton, Pa., Marcus Hook, Pa., und Frankford, Pa. Eine starke Vergrößerung der Anlagen ist beabsichtigt oder in die Wege geleitet, um nicht nur den einheimischen Bedarf zu decken, sondern auch das Exportgeschäft zu pflegen.

### Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

**Cellulose.** (Stockholm, 20. August.) Nachdem die Ausfuhrerlaubnis für eine recht bedeutende Menge Zellstoff nach England bewilligt ist, sucht man die Schifffahrt in größtmöglichem Umfange zustande zu bringen. Auch Frankreich und Spanien und vor allem Italien benötigen dringend Cellulose. Die Notierungen sind fest und unverändert für Sulficellulose 370 Kr. fab Göteborg, 340 Kr. fab Ostsee, für Sulfatcellulose 400 Kr. fab Ausfuhrhafen rein netto Casse.

**Hanf.** (London, 20. August.) Neu Seelandsorten waren träge und unverändert. High point fair Juli-Septbr. notierte 90 £, fair 89 £ und common  $86\frac{1}{2}$  £.

**Jute.** (London, 20. August.) Calcutta kabelle unter dem 17. August: Prompt 37 Rubien, September  $37\frac{1}{2}$  Rs. In London wurde in der letzten Woche nichts gelandet, 239 t abgeliefert, der Vorrat betrug 11687 gegen 25208 t im Vorjahr.



**Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.**

**Bienenwachs** (Liverpool, 20. August) ist fest bei geringem Angebot.

**Coprah** (London, 20. August) ist ruhig, aber stetig. Malabar und Ceylon Juli-August notierte 46 £, Singapore f. m. s. 45 $\frac{3}{4}$  £, Straits f. m. 45 $\frac{1}{2}$  £.

**Fette und Öle.** (Amsterdam, 27. August.) *Leinöl*, loko 75 $\frac{1}{2}$ , für September 74 $\frac{1}{4}$ , Oktober 76 fl., alles für 100 kg.

— (London, 24. August.) *Leinsaat*, Bombay für August-September 30 £, Calcutta für Juli-August 29 £ 15 s. — *Rüböl*, engl. raff., loko 71 £, alles für 1 t.

— *Baumwollöl* (London, 24. August) raff., loko 67 £, (Hull, 24. August), raff., loko 64 £ 14 s. 3 d., (Liverpool, 24. August) raff., loko 71 £. — *Palmöl*, Lagos 44 £, netto, alles für 1 t.

— *Leinöl* (London, 27. August) loko 56 £, (Hull, 25. August) loko 57 $\frac{3}{4}$  £, alles für 1 t.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 28. August) loko 3,59 $\frac{1}{2}$  Doll., (Winnipeg, 28. August) für Oktober 3,44, Dezember 3,28 Doll., (Duluth, 28. August) für September 3,65, Oktober 3,58 Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 28. August.) *Baumwollsaatöl*, loko 14,80 Doll., für September 14,90 Doll., für 1 cwt.

— (Buenos Aires, 23. August.) *Leinsamen*. Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 8000 t. Notierung ruhig. Preis für 100 kg 22,35 Pesos Papier.

**Ricinusöl** (Liverpool, 20. August) ist knapp und fest; Calcutta good seconds in kleinen Posten zu 9 $\frac{1}{8}$  d. für 1 lb. angeboten.

**Speisefette.** (Berlin, 23. August.) Unter den durch den Krieg geschaffenen Verhältnissen kann die Erzeugung von Milch und Naturbutter im Deutschen Reiche als genügend angesehen werden. Ihre vielfach unbefriedigende Beschaffenheit, eine Eigentümlichkeit der wärmeren Jahreszeit, welche in den Futterverhältnissen begründet liegt, macht sie für längere Aufbewahrung allerdings ungeeignet. Die Futterverhältnisse sind vorerst befriedigend, und für die nächste Zeit wird die Milchgewinnung und Buttererzeugung wohl nur geringe Einbuße erleiden. Einiges Befremden erregt es, wenn in Produzentenkreisen auf eine wesentliche Steigerung der Milchpreise hingearbeitet wird. Selbst in Städten, in deren Umgebung eine hochentwickelte Landwirtschaft zu Hause ist, zahlen die Verbraucher heute bereits Preise, welche bis zu 40 Pf und darüber das l gehen, deren Erhöhung auf 50 und sogar 60 Pf das l aber gefordert wird. Für den Großverbrauch ist zu berücksichtigen, daß manche Zweige der Nahrungsmittelindustrie eng mit der Verarbeitung von Milch verbunden sind, deren Erzeugnisse bei einer solchen Politik der Milchpreise ebenfalls erheblich im Preise gesteigert werden müßten, wodurch der Allgemeinheit weitere Lasten aufgebürdet würden, daß ferner der Abbau der Kriegspreise nach dem Kriege seine Schwierigkeiten haben wird, weshalb solche Forderungen entschieden zurückgewiesen werden müssen. Haltbare Fette sind an die Verbraucher während der verfloßenen sechs Wochen weniger verteilt worden, um die vorhandene Butter möglichst bald in den Verbrauch zu überführen. Nachdem die Hitzeperiode in der Hauptsache nun doch wohl vorüber sein dürfte, haben die Klagen über unbefriedigende Beschaffenheit der Butter nachgelassen. Wenn schon eine Preisregelung sich als nötig erweist, so dürfte dies eher mit den Preisen für Butter der Fall sein, welche seit beinahe zwei Jahren unverändert geblieben sind, während die Milchpreise in ständiger Steigung begriffen waren. (Die Grundpreise sind auch am 25. August für Handelsware I auf höchstens 240 M, für Handelsware II auf höchstens 220 M und für Abfallware auf höchstens 180 M für 50 kg festgesetzt worden.) »Freie« Butter geht auch heute in ansehnlichen Mengen im Markt um und kostet 10,50—11 M das Pfund, wofür sich noch immer Abnehmer finden. Mit der Beschaffenheit dieser Ware haben die Käufer indessen manche trübe Erfahrungen gemacht. In Dänemark empfindet man die Unterbindung des Verkehrs mit England, hier aber noch viel mehr, weshalb man den dänischen Ausfuhrhäusern höhere Gebote gemacht hat, um sie zu Fahrten ins Sperrgebiet zu veranlassen. Russische und sibirische Butter, welche im ersten Kriegsjahre noch in ansehnlichen Mengen nach England gelangte, erscheint hier nicht mehr auf dem Markte.

**Gerbstoffe. Leder. Leim.**

**Gambir** (London, 20. August) ist ruhig. Block loko 58 s., gute Sorten Juli-August 48 s., cubes Nr. 2 loko 85—88 s.

— (Liverpool, 20. August) ist stetig, aber ruhig; loko block 55 s., für ankommende Ware 50 s. und Nr. 2 cubes 65—70 s. für 1 cwt. für Aug.-Septbr. Verschiffung.

**Leim.** Leimverbraucher, die ihren Bedarf noch nicht angemeldet haben,<sup>1)</sup> müssen diese Anmeldung sofort nachholen. Bedarfsanmeldeformulare sind für die gesamte chemische Industrie sowie für die Pulver-, Sprengstoff- und Zündschnurfabriken beim Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands, Berlin W. 10, Sigismundstr. 3, erhältlich. Falls über die Zugehörigkeit zur einen oder anderen Gruppe Zweifel herrschen, werde man sich direkt an den Kriegsausschuß für Ersatzfutter, Berlin W. 35, Lützowstr. 33/36. Eine doppelte Anmeldung

<sup>1)</sup> Vgl. Chem.-Ztg. 1917, S. 615.

des Bedarfs bei der einen und anderen Organisation ist unter allen Umständen zu vermeiden. Der Bezug von Leim erfolgt künftighin gegen Bezugsscheine, die von der oben genannten Fachorganisation ausgestellt werden. Ein Verzeichnis der Großhändler, durch die mittelbar oder unmittelbar der Vertrieb von Leim erfolgt, ist von den Fachorganisationen zu erhalten.

**Harze. Lacke. Kautschuk.**

**Harz.** (London, 20. August.) *Amer. Fichtenharz* ist fest; gewöhnliches, loko 31 s. 9 d., Sorte G. 32 s. 6 d., W. W. 36 s.

— (Liverpool, 20. August) ist fester; amerikanisches B bis I 29 s. 7 $\frac{1}{2}$  d. bis 31 s. 1 $\frac{1}{2}$  d. netto.

**Kautschuk.** (London, 20. August.) Plantagen-Sorten waren träge und rubig. First crepe loko wurde zu 2 s. 5 $\frac{1}{2}$  d. verkauft, August zu 2 s. 5 $\frac{1}{2}$  d. und 2 s. 5 $\frac{3}{4}$  d., Sept. 2 s. 6 d., Okt.-Dez. zu 2 s. 7 d.; Januar-Juni notierte 2 s. 7 $\frac{1}{4}$  d. Ribbed smoked sheet loko brachte 2 s. 4 d., August notierte 2 s. 4 $\frac{1}{4}$  d., Sept. 2 s. 5 d., Jan.-Juni 2 s. 6 d. Parawaren ruhig und stetig. Hard fine loko notierte 3 s. 3 d., Sept.-Okt. 3 s. 1 $\frac{1}{2}$  d., Okt.-Nov. 3 s. 1 $\frac{1}{4}$  d., soft fine loko 2 s. 10 d., Septbr.-Oktbr. und Oktbr.-Novbr. 2 s. 9 d. Caucho ball loko und Septbr.-Oktbr. 1 s. 9 $\frac{1}{2}$  d., Oktbr.-Novbr. 1 s. 10 d.

Die Chemnitzzer Gummiersatzprodukte, Gesellschaft m. b. H., Zweigniederlassung München, Hauptniederlassung Chemnitz, ist zwecks Herstellung und Vertriebs von Weichgummi- und Hartgummiersatzprodukten mit 100000 M Stammkapital gegründet worden. Hierauf hat die Gesellschaft mit beschränkter Haftung Exportingenieure für Papier- und Zellstofftechnik in Kolonie Seehof, Kreis Teltow, die ihr übertragene Verfahren des Prof. J. Traube in Charlottenburg zur Herstellung plastischer Weichgummi- und Hartgummi-ähnlicher Massen zum Anschlag von 50000 M eingelegt. Geschäftsführer sind Viktor Emanuel Michaelis, Kaufmann in Chemnitz, und Julius Loewengart, Direktor in München.

**Schellack.** (London, 20. August.) Am Lokomarkt sowohl als auch am Terminmarkt war die Tendenz schwächer. Oktober erzielte 239—235 s., Dezember 236 s. T. N. Orange loko Basis fair erzielte 245—240 s. Calcutta kabelle unter dem 17. August: 66 Rs. und unter dem 18. August: 86 Rs.

**Terpentinöl.** (London, 27. August.) Loko 57 und September-Dezember 57 $\frac{3}{8}$  £.

**Nahrungsmittel. Futtermittel.**

**Futtermittel.** (Berlin, 25. August.) Heu und Stroh waren während des Berichtsabschnittes an den Hauptmärkten im freien Verkehr nur wenig angeboten, weil die Ankünfte zu wünschen übrig ließen. Der Höchstpreis für Wiesenheu ist 8 M und für Kleeheu 9 M für 1 Ztr. Am hiesigen Markt wurde im Verkehr der Handelshöchstpreis von 8,40 bzw. 9,40 M für 1 Ztr. bewilligt. Die Pflege des Anbaues von Zwischenfrucht hat die Nachfrage nach den in Betracht kommenden Sämereien wach erhalten, wovon besonders Serradella, Spörgel usw. begehrt waren. Von verschiedenen Kleesorten lag einiges Angebot vor. Das Angebot auf Heuhäcksel war gering, solches von Wiesenheu stellte sich auf 12 M für 1 Ztr. ab Station, wozu etwa 50 Pf. für Verpackung treten. Der Handel, der über entsprechende Einrichtungen verfügt, empfiehlt die Einsendung von Heu, um solches in Lohn schneiden oder mahlen zu lassen. Als Mahlohn für 1 Ztr. Heu werden 6 M beansprucht. Heumehl soll etwa 24,75% Fett und Protein enthalten. Bei dem geringen Angebot an Heu und Stroh war Heidekraut gut gefragt, z. T. aber auch mehr angeboten. Trotzdem lagen die Preise wesentlich höher. Bei Lieferung in ganzen Waggons war der Preis 1,70 M für 1 Ztr., möglichst erd- und wurzelfrei. Für vollständige Reinheit der Ware wird indessen keine Gewähr übernommen. Die Lieferung erfolgt ab hannoverschen oder oldenburgischen Stationen. Im Interesse billiger Fracht wird der Bezug in 15 t-Wagen empfohlen. Bei Verladung nach Süddeutschland ist mit Fracht bis zu 90 M und nach dem Osten von 105 M für 10 t zu rechnen. Heu in größeren Mengen wird auch billiger gemahlen. Die Nachfrage nach Futtermitteln und anderen Ersatzstoffen war gering, das Angebot auch nur unbedeutend. Die Nachrichten von der Schaffung eines staatlichen Monopols für die Herstellung von Futtermitteln sind wohl nicht ernst zu nehmen. Der Handel erhebt gegen die Monopolisierung nach dem Kriege Einspruch, die sich namentlich für Futtermittel wohl überhaupt nicht durchführen lassen wird. Gut gefragt waren verkehrsfreie Rübenschnitzel, aber nur wenig angeboten. Der frühere Preis von 50 M für 1 Ztr. für getrocknete Ware war diesmal nicht genannt. Von Futterkalk lagen die üblichen Angebote zu 8—12 M für 1 Ztr. je nach Beschaffenheit der Ware vor. Futterkuchen für Hunde und Geflügel mit hohem Nährwert kosteten bis 75 M für 1 Ztr. ab Station. Die Preise für Hundekuchen sind verschieden. Hühnerkraftfutter in kleineren Mengen bedang 50 bis 60 M für 1 Ztr., während Ersatzfutter mit 40 M für 1 Ztr. ab Station bewertet war. Sehr begehrt war Dörrfleisch als Hundefutter, wofür Preise von 90—100 M für 1 Ztr. genannt waren. Abfallmehle waren nicht angeboten. Als Vogelfuttermischungen bot sich Gelegenheit zum Ankauf verschiedener Sorten zum Preise von 70—85 M für 1 Ztr. ab Station.

**Stärke. Zucker.**

**Zucker.** (New York, 28. August.) Septbr. notierte 6,18, Dezbr. 5,98 Cts. für 1 Pfd.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 106, S. 697—704.

Cöthen, den 5. September 1917.

41. Jahrgang.

Die heutigen Methoden zur Bestimmung des Säurecharakters gefärbter Flüssigkeiten. Von Dr. Richard Kempf. 697—700  
Die Chemie der Nahrungs- und Genußmittel im Jahre 1916. Von Dr. H. Kutteneuler. 700—701  
Zusatzberichte: Chemische Gesellschaft Zürich. — Lapplands Tekniska

Förening, Kiruna. — Chemische Sektion der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur (Chemische Gesellschaft zu Breslau) . . . 701  
Vermischte Nachrichten . . . 702  
Patentliste . . . 702  
Handelsblatt: Der Warenmarkt . . . 703—704

## Die heutigen Methoden zur Bestimmung des Säurecharakters<sup>1)</sup> gefärbter Flüssigkeiten.

Von Dr. Richard Kempf,

Assistent am Kgl. Materialprüfungsamt in Berlin-Lichterfelde.

**Einleitung.** Will man den Säuregehalt früher oder stark gefärbter Flüssigkeiten, z. B. von Rohessig, Bier, Rotwein, Tinte, Harn oder dgl. quantitativ bestimmen, so versagen bekanntlich die gewöhnlichen, auf dem Farbumschlag von Indicatoren beruhenden acidimetrischen Verfahren alle mehr oder weniger vollständig, weil die intensive Eigenfarbe der Flüssigkeit eine sichere Beobachtung des Umschlagspunktes ausschließt. In einzelnen Fällen kann man sich durch Benutzung der Tüpfelmethode<sup>2)</sup> oder des Spektroskops<sup>3)</sup> oder durch starke Verdünnung der Lösung<sup>4)</sup> helfen, vielfach wird es aber notwendig sein, besondere physikalische oder chemische Untersuchungsmethoden anzuwenden, um zu einem zuverlässigen Wert für den Säuregehalt der Flüssigkeit zu gelangen.

Solche Methoden sind — zum großen Teil gerade in neuerer Zeit — in zahlreichen Fällen für die verschiedensten Arbeitsgebiete der analytischen Chemie geschaffen worden. Sie ergeben teils die absolute Reaktion, den *Säuregrad* (Ionenacidität) der Flüssigkeit, d. h. die Konzentration der freien, „aktuellen“ Wasserstoffionen,<sup>5)</sup> teils die Gesamtheit der anwesenden titrierbaren Säuren, mögen sie stark oder schwach dissoziiert sein, also den *Säuregehalt* (Titrationsacidität) der Flüssigkeit oder — in der Sprache der Ionentheorie — die Konzentration der aktuellen und potentiellen Wasserstoffionen.<sup>6)</sup>

Die Verfahren der *Säuregradbestimmung* bieten auch meistens zugleich eine Handhabe zur Ermittlung des *Säuregehaltes*. Man

<sup>1)</sup> Unter der Bezeichnung *Säurecharakter* seien die beiden wichtigsten Kennzeichen saurer Flüssigkeiten: der *Säuregrad* (Konzentration der freien, aktuellen H<sup>+</sup>-Ionen) und der *Säuregehalt* (Konzentration der aktuellen und potentiellen H<sup>+</sup>-Ionen) zusammengefaßt.

<sup>2)</sup> Siehe z. B. C. R. Fresenius, *Anleitung zur quantitativen Analyse*, 1896, 6. Aufl., Bd. II, S. 262; Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. — G. Lunge und E. Berl, *Chemisch-technische Untersuchungsmethoden*, 6. Aufl., 1911, Bd. 4, S. 218 u. 232; Julius Springer, Berlin. — F. W. Hinrichsen, *Über die Prüfung von Tintensteinen auf Gift- und Säurefreiheit*; Mitt. a. d. Königl. Materialprüfungsamt in Berlin-Lichterfelde 1907, Bd. 25, S. 122. — F. Glaser, *Über Indicatoren der Alkalimetrie*; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm., 1899, Bd. 2, S. 67.

<sup>3)</sup> Siehe H. Friedenthal, *Methoden zur Bestimmung der Reaktion tierischer und pflanzlicher Flüssigkeiten und Gewebe*; Handbuch der Biochemischen Arbeitsmethoden von E. Abderhalden, 1910, Bd. 1, S. 551; Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien.

<sup>4)</sup> Vergl. z. B. F. Emslander, *Die Wasserstoffionenkonzentration im Biere und bei dessen Bereitung*; Kolloid-Ztschr. 1914, Bd. 14, S. 44.

<sup>5)</sup> Die Wasserstoffionenkonzentration wird vielfach die *Wasserstoffzahl*, auch wohl kurz die *Acidität* genannt und mit dem Symbol [H<sup>+</sup>] bezeichnet; vgl. z. B. L. Michaelis, *Die Wasserstoffionenkonzentration*; J. Springer, Berlin 1914. — Den *Säuregrad* speziell eines Weines haben Paul und Günther als die Zahl definiert, welche angibt, wieviel mg-Ion Wasserstoffionen in 1 l Wein enthalten sind; siehe Th. Paul und Ad. Günther, *Untersuchungen über den Säuregrad des Weines auf Grund der neueren Theorien der Lösungen*; Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte 1905, Bd. 23, S. 1; Dieselben, *Der Säuregrad verschiedener deutscher Weine und seine Beeinflussung durch Zusatz von Wasser und Salzen*; Ebenda 1908, Bd. 29, S. 1. Vgl. auch Th. Paul, *Physikalische Chemie der Lebensmittel*, 1. Abh.: *Der Säuregrad des Weines*; Ztschr. Elektrochem. 1915, Bd. 21, S. 80; Beziehung zwischen saurem Geschmack und Wasserstoffionenkonzentration; Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2124, und Ztschr. Elektrochem. 1917, Bd. 23, S. 87; Th. Paul, *Die Entsäuerung des Weines mit Dikaliumtartrat*, Chem.-Ztg. 1917, S. 9, und Ztschr. Elektrochem. 1917, Bd. 23, S. 65.

<sup>6)</sup> Von v. d. Heide und Baragiola als »titrierbarer Säurewert«, von L. Michaelis als »Titrationsacidität« bezeichnet; siehe C. v. d. Heide und W. I. Baragiola, *Beiträge zur Chemie und Analyse des Weines. Untersuchung eines Weines, Kritik der Verfahren und Deutung der Ergebnisse*; Landw. Jahrb. Bd. 39, S. 1021; vergl. L. Grünhut, *Ztschr. analyt. Chem.* 1914, Bd. 53, S. 60. — L. Michaelis, a. a. O. — Der *Säuregehalt* einer Flüssigkeit wird am besten durch die mg-Äquivalente Säure ausgedrückt, die in einem bestimmten Volumen der Lösung enthalten sind; der Wert ergibt sich ohne weiteres aus dem bei der Titration verbrauchten Volumen Normallauge.

braucht nur zu der sauren Flüssigkeit solange schrittweise bekannte Mengen einer Base hinzuzufügen, bis die Wasserstoffionenkonzentration auf die des reinen Wassers bei der betreffenden Temperatur<sup>7)</sup> gesunken ist, um aus der hierzu verbrauchten Gesamtmenge der Base in der üblichen Art den Säuregehalt der Flüssigkeit berechnen zu können. In dieser Weise angewendet, dienen die Methoden der *Aciditätsbestimmung* nur dazu, den Eintritt einer *bestimmten* Wasserstoffionenkonzentration, nämlich der des Neutralitätspunktes, anzuzeigen; sie vertreten also in ihrer Wirkungsweise bloß den Farbstoffindicator bei der gewöhnlichen Titration. Voraussetzung für die Anwendbarkeit des Verfahrens ist daher, daß die Lösung, wenn sie farblos wäre, durch Basen in der gewöhnlichen Weise würde titriert werden können. Hierauf wird bei der Beschreibung der einzelnen Methoden noch zurückzukommen sein.

Entsprechend dem Umstande, daß der *Säuregrad* eine rein *physikalische*, der *Säuregehalt* eine *chemische* Ausdrucksgröße darstellt, gründen sich die Methoden der *Säuregradbestimmung* ausschließlich auf Vorgänge *physikalischer* Natur, d. h. auf solche, bei denen das chemische Gleichgewicht der Wasserstoffionen in der Lösung nicht gestört wird (Änderung der Färbung eines Indicatorfarbstoffs, der Geschwindigkeit chemischer Reaktionen, der Potentialdifferenz einer Wasserstoffelektrode), während die Methoden der *Säuregehaltbestimmung* ausschließlich *chemische* Umsetzungen der Wasserstoffionen, bei denen diese nahezu vollständig verschwinden, zur Grundlage haben (Reaktion mit Carbonaten, unedlen Metallen, Jodid-Jodatgemisch, Laugen). Was die Art der Ausführung anbetrifft, so bedienen sich die Verfahren der *Säuregradbestimmung* ausnahmslos physikalisch-chemischer, die der *Säuregehaltbestimmung* physikalisch-chemischer und rein chemischer Meßmethoden.

Da eine umfassende methodische Zusammenstellung der zur Bestimmung des Säurecharakters gefärbter Flüssigkeiten anwendbaren Untersuchungsverfahren in der Literatur bisher fehlt,<sup>8)</sup> soll sie im folgenden zu geben versucht werden. Die einzelnen Methoden seien nach ihrer theoretischen Grundlage, ihrer praktischen Ausführung und ihrem bisherigen Anwendungsgebiet in ihren wesentlichen Zügen kurz skizziert. Welche von ihnen im Einzelfall am besten am Platze ist, wird sich an Hand der Beschreibung und der eingehenden Literaturnachweise unschwer beurteilen lassen. Die Einteilung des Stoffs ergibt sich nach den obigen Darlegungen von selbst. Es werden zunächst die physikalisch-chemischen, sodann die rein chemischen Verfahren behandelt.

**I. Physikalisch-chemische Methoden zur Kennzeichnung des Säurecharakters gefärbter Flüssigkeiten.** 1. *Die auf der Beobachtung der Farbänderung von Indicatoren beruhenden Verfahren.* a) *Bestimmung des Säuregrads mittels der Indicatorpapierprobe: colorimetrische H<sup>+</sup>-Ionenbestimmung.* Dieses von KEDSDY<sup>9)</sup> für die Tintenprüfung vorgeschlagene Verfahren, das auf den Untersuchungen von FRIEDENTHAL<sup>10)</sup> und SALM<sup>11)</sup> fußt, ergibt die Konzentration der freien

<sup>7)</sup> Die Wasserstoffzahl reinen Wassers steigt z. B. auf den dreifachen Wert, wenn man von 0° auf 25° C. geht; vergl. z. B. W. A. Roth, *Physikalisch-chemische Übungen*, 1916, 2. Aufl., S. 81; Leopold Voss, Leipzig.

<sup>8)</sup> Nur über die Methoden der *Säuregradbestimmung* liegen m. W. bisher ausführlichere Zusammenstellungen vor; siehe z. B. H. Friedenthal, a. a. O., L. Michaelis, a. a. O., W. A. Roth, a. a. O., C. Neuberg, *Der Harn*, Jul. Springer, Berlin 1911, II. Teil, S. 1453 ff.

<sup>9)</sup> Vergl. F. W. Hinrichsen, *Über die Prüfung von Tintensteinen auf Gift- und Säurefreiheit*; Mitt. a. d. Königl. Materialprüfungsamt Berlin-Lichterfelde 1907, Bd. 25, S. 123; siehe auch F. W. Hinrichsen, *Die Untersuchung von Eisengallustinten*, 6. Bd. der Sammlung »Die chemische Analyse« von B. M. Margosches, 1909, S. 118; F. Enke, Stuttgart.

<sup>10)</sup> H. Friedenthal, *Bestimmung der Reaktion einer Flüssigkeit mit Hilfe von Indicatoren*; Ztschr. Elektrochem. 1904, Bd. 10, S. 113; Derselbe, *Reaktionsbestimmung in tierischen Flüssigkeiten*; Verh. d. Ges. Deutsch. Naturf. u. Ärzte 1903, II, 2, S. 441; Chem. Zentralbl. 1904, II, S. 1668.

<sup>11)</sup> E. Salm, *Bestimmung des H<sup>+</sup>-Gehaltes einer Lösung mit Hilfe von Indicatoren*; Ztschr. Elektrochem. 1904, Bd. 10, S. 341. — Derselbe, *Studie über Indicatoren*; Ztschr. physikal. Chem. 1906, Bd. 57, S. 471. — E. Salm und H. Friedenthal, *Zur Kenntnis der acidimetrischen und alkalimetrischen Indicatoren*; Ztschr. Elektrochem. 1907, Bd. 13, S. 125. Vgl. auch W. Sallesky, *Indicatoren der Acidimetrie und Alkalimetrie I*; Ztschr. Elektrochem. 1904, Bd. 10, S. 204. — B. Fels, *Dasselbe II*; Ebenda 1904, Bd. 10, S. 203.



Wasserstoffionen einer Flüssigkeit. Man taucht einen Streifen Indicatorpapier in die Lösung ein und schließt aus der Färbung der obersten der sich bildenden Zonen — die H<sup>+</sup>-Ionen diffundieren am schnellsten und weitesten in das Papier hinein — auf den Säuregrad der Flüssigkeit, indem man mit Standardlösungen bekannten Säuregrads colorimetrische Vergleiche anstellt. Eine Tabelle, welche die Farbenänderungen der wichtigsten Indicatorfarbstoffe bei allen möglichen H<sup>+</sup>-Ionenkonzentrationen angibt, hat u. a. SALM<sup>12)</sup> ausgearbeitet.

Die Methode führt nur zu Annäherungswerten, für genauere Untersuchungen ist sie ungeeignet. Ferner ist zu beachten, daß sie gelegentlich fehlerhafte Werte ergeben kann, weil die Indicatorenfarbe nicht immer allein vom H<sup>+</sup>-Ionengehalt abhängt; z. B. führen Neutralsalze bei gewissen Indicatoren wohl auf beginnende Farbstoffausflockung beruhende Verschiebungen des Umschlagspunktes herbei, wie MICHAELIS und RONA<sup>13)</sup> gezeigt haben. Auch bilden im besonderen Eisensalze sehr häufig mit Indicatoren Verbindungen, deren Farbe vom H<sup>+</sup>-Ionengehalt der wässrigen Lösung unabhängig ist.<sup>14)</sup>

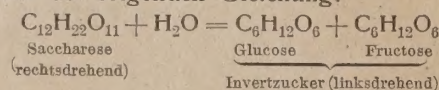
b) *Bestimmung des Säuregehalts unter Anwendung einer ätherischen Lösung von Jodeosin.* Jodeosin oder Erythrosin (Tetrajodfluorescein, C<sub>20</sub>H<sub>8</sub>O<sub>5</sub>J<sub>4</sub>) wurde als saurer Indicatorfarbstoff von MYLIUS und FOERSTER<sup>15)</sup> in die Titrieranalyse eingeführt und zwar zur Bestimmung geringster Mengen Alkali. Wenn die Methode bisher anscheinend auch nur alkalimetrisch benutzt worden ist, so dürfte sie sich doch ohne Schwierigkeit auf die Acidimetrie übertragen lassen und sei daher hier kurz angeführt.

Man löst nach MYLIUS und FOERSTER<sup>15)</sup> 2 mg gereinigtes und bei 100° getrocknetes Jodeosin in 1000 ccm wasserhaltigen Äthers, befreit die Lösung durch Schütteln mit Kalilauge von stets vorhandener Säure und alsdann durch Schütteln mit Wasser von Lauge, überschießt die zu untersuchende basische Flüssigkeit mit dieser Lösung und titriert in einem Schüttelgefäß unter schrittweisem Absättigen der Base bis zum Farbumschlag des Jodeosins. Der geringste Überschuß von Säure läßt die anwesende kleine Menge Jodeosin aus der wässrigen Flüssigkeit in die ätherische Schicht übergehen. Selbst stark gefärbte Flüssigkeiten lassen sich auf diese Weise sehr scharf titrieren.<sup>16)</sup>

2. *Die auf Messung der Geschwindigkeit chemischer Reaktionen beruhenden Verfahren der Säuregradbestimmung.* Eine Reihe langsam verlaufender chemischer Umsetzungen werden durch freie H<sup>+</sup>-Ionen katalytisch erheblich beschleunigt, in der Weise, daß die Reaktionsgeschwindigkeit unter sonst gleichen Umständen der Konzentration der freien Wasserstoffionen direkt proportional ist. Kennt man also die Geschwindigkeit, mit der die Reaktion bei Anwendung einer Lösung von bekanntem Gehalt an H<sup>+</sup>-Ionen verläuft, und ist die Reaktionsgeschwindigkeit bei mittleren Säuregraden genügend klein, so läßt sich in rechnerisch und praktisch einfacher Weise durch Messung der Reaktionsgeschwindigkeit (Feststellung der Geschwindigkeitskonstanten) der Säuregrad bestimmen. Zu erwähnen ist jedoch, daß auch den undissoziierten Säuremolekülen eine gewisse katalytische Wirkung, die mit den Affinitätskonstanten der betreffenden Säure in mathematischer Beziehung steht, zuzuschreiben ist,<sup>17)</sup> und daß auch Neutralsalze einen großen Einfluß auf katalytische Prozesse auszuüben pflegen.<sup>17a)</sup>

Es kommen für diese Art der Aciditätsbestimmung namentlich die folgenden drei, unter Mitwirkung von Wasser verlaufenden chemischen Prozesse in Betracht: Die Rohrzuckerinversion, die Esterhydrolyse und die Zersetzung von Diazokörpern.

a) *Bestimmung des Säuregrads mittels des Verfahrens der Rohrzuckerinversion.*<sup>18)</sup> Der Vorgang, der der Messung zu Grunde liegt, verläuft nach der folgenden Gleichung:



<sup>12)</sup> E. Salm, Ztschr. physikal. Chem., a. a. O. — Vergl. auch H. Friedenthal, Methoden zur Bestimmung der Reaktion tierischer und pflanzlicher Flüssigkeiten und Gewebe; Handbuch der Biochemischen Arbeitsmethoden von E. Abderhalden, Bd. 1, S. 542—549.

<sup>13)</sup> L. Michaelis und P. Rona, Zur Frage der Bestimmung der H<sup>+</sup>-Ionenkonzentration durch Indicatoren; Ztschr. Elektrochem. 1908, Bd. 14, S. 251.

<sup>14)</sup> Vergl. H. Friedenthal, Handbuch der Biochemischen Arbeitsmethoden von E. Abderhalden (a. a. O.), S. 538.

<sup>15)</sup> F. Mylius und F. Foerster, Über die Beurteilung von Glasgefäßen zu chemischem Gebrauche. Die Einwirkung von Wasser auf Glas; Ztschr. analyt. Chem. 1892, Bd. 31, S. 248. — F. Glaser, Indicatoren der Acidimetrie und Alkalimetrie; Kneidels Verlag, Wiesbaden 1901; Jul. Wagner, Ztschr. anorg. Chem. 1901, Bd. 27, S. 138; siehe auch F. Mylius, Die Eosinreaktion des Glases an Bruchflächen; Ztschr. anorg. Chem. 1907, Bd. 55, S. 233.

<sup>16)</sup> Vergl. H. Friedenthal, a. a. O., S. 551.

<sup>17)</sup> Vergl. darüber z. B. H. S. Taylor, Über die Beziehung zwischen der katalytischen Wirkung und der Affinitätskonstante der Säuren; Ztschr. Elektrochem. 1914, Bd. 20, S. 201.

<sup>17a)</sup> Siehe darüber z. B. C. Neuberg, Der Harn, sowie die übrigen Ausscheidungen und Körperflüssigkeiten von Mensch und Tier, II. Teil, S. 1580 ff., Berlin, Jul. Springer, 1911.

<sup>18)</sup> Ausführliche Literaturangaben über die ersten grundlegenden Arbeiten siehe bei Edm. O. v. Lippmann, Die Chemie der Zuckerarten, 2. Aufl., 1895, S. 725 ff. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Da man die Wassermenge in nicht zu konzentrierten Lösungen als konstant ansehen kann, ist die Reaktion als »pseudomonomolekular« zu betrachten. Es ist also auf Grund des Massenwirkungsgesetzes die Reaktionsgeschwindigkeit unter bestimmten Voraussetzungen der jeweiligen noch nicht umgewandelten Menge Rohrzucker proportional, und es gilt für die Reaktionsgeschwindigkeit  $v = k_1 [A]$  oder  $dx/dt = k_1 (a - x)$ , worin  $a$  die anfängliche und  $x$  die zur Zeit  $t$  verschwundene Rohrzuckermenge (oder die gebildete Invertzuckermenge) bedeutet. Es ergibt sich hiernach die Inversionskonstante  $k_1 = \frac{1}{t} \ln \frac{a}{a-x}$ .

Zur praktischen Ausführung der Geschwindigkeitsmessung<sup>19)</sup> versetzt man eine etwa 20%-ige Rohrzuckerlösung mit einer bestimmten Menge der zu untersuchenden sauren Flüssigkeit, füllt das Gemisch in das Rohr eines Polarisationsapparates und bestimmt — wegen der großen Temperaturempfindlichkeit der Reaktion unter peinlicher Innehaltung konstanter Temperatur — solange in gewissen Zwischenräumen die Drehung des polarisierten Lichtstrahls, bis sich diese nicht mehr ändert.

Da nach der oben gegebenen Gleichung die Geschwindigkeit der Inversion des Rohrzuckers durch eine gegebene Säuremenge in jedem Augenblick der noch vorhandenen Menge unveränderten Zuckers unter bestimmten Voraussetzungen proportional ist und die noch unzersetzte Rohrzuckermenge sich aus den polarimetrischen Beobachtungen in jedem Zeitpunkt rasch und scharf ergibt, so läßt sich aus den Versuchsergebnissen die Inversionskonstante berechnen. Bezeichnet man die (positive) Anfangsdrehung der Lösung mit  $A$ , den absoluten Wert der (negativen) Enddrehung mit  $E$ , so ist  $A + E$  der Gesamtmenge Rohrzucker, die um  $E$  vermehrte Ablesung  $\alpha$  der zur Zeit  $t$  vorhandenen Menge Rohrzucker proportional. Es ist also die Inversionskonstante:

$$k_1 = \frac{1}{t} \ln \frac{A + E}{\alpha + E}$$

Da in dem Ausdruck für  $k_1$  nur das Verhältnis zweier Konzentrationen vorkommt, ist die so ermittelte Inversionskonstante theoretisch unabhängig von der angewandten Zuckermenge. Unter gewissen Voraussetzungen ist sie der H<sup>+</sup>-Konzentration proportional. Um also den Säuregrad der zu prüfenden Flüssigkeit im absoluten Maß zu ermitteln, braucht man nur in einem Parallelversuch unter genau den gleichen Bedingungen die Inversionskonstante des gleichen Rohrzuckers mit einer Säure von bekanntem Gehalt und bekanntem Dissoziationsgrad zu bestimmen.

Das Verfahren ist natürlich nur dann anwendbar, wenn die Flüssigkeit durchsichtig und nicht zu stark gefärbt ist, und wenn sich keine anderen invertierenden Stoffe darin befinden. Ferner gibt es nur unter ganz bestimmten Bedingungen, bezüglich deren auf die angegebene Literatur verwiesen sei, zuverlässige Ergebnisse.

Sehr gut bewährt hat sich die Methode (noch besser als das sogleich zu beschreibende Verfahren der Esterhydrolyse) u. a. bei der Bestimmung des Säuregrads von Weißweinen, nachdem deren invertierende Fermente durch Erwärmen auf 90° unschädlich gemacht worden waren. Man arbeitet in diesem Falle am besten bei 76°; ein Inversionsversuch mit Wein kann dann ohne Mühe innerhalb 3 Stunden zur Ausführung gebracht werden.<sup>20)</sup>

b) *Bestimmung des Säuregrads mittels des Verfahrens der Esterhydrolyse.*<sup>21)</sup> Das Verfahren, das im Prinzip und in Berechnungsweise dem vorigen völlig gleicht, gründet sich darauf, daß die Verseifung organischer Ester, z. B. von Methyl- oder Äthylacetat, durch Wasserstoffionen stark beschleunigt wird. Die Reaktion verläuft nach der folgenden Gleichung:  $\text{CH}_3 \cdot \text{COOR} + \text{H}_2\text{O} = \text{CH}_3 \cdot \text{COOH} + \text{R} \cdot \text{OH}$ . Auch dieser Vorgang ist recht temperaturempfindlich, wenn auch nicht so sehr wie die Rohrzuckerinversion.

Man ermittelt die Geschwindigkeit und den Endpunkt der Umsetzung, indem man dem in einem Thermostaten befindlichen Reaktionsgemisch von Zeit zu Zeit Proben entnimmt und den entstandenen Säurezuwachs mit verdünnter Lauge und Phenolphthalein oder Lackmus nach der Tüpfelmethode titrimetrisch bestimmt.<sup>22)</sup> Bei der Prüfung von Flüssigkeiten mit sehr geringer H<sup>+</sup>-Ionenkonzentration arbeitet man zweckmäßig bei höherer Temperatur, z. B. bei der Siedetemperatur des als Thermostatenflüssigkeit zu verwendenden absoluten Alkohols.<sup>23)</sup> Aus den Versuchsdaten berechnet man die Verseifungskonstante und vergleicht diese mit derjenigen, die der gleiche Ester in der gleichen Apparatur mit einer Flüssigkeit von bekannter Acidität, z. B. mit 0,01 n-Salzsäure, ergibt. Die Verseifungskonstanten sind den H<sup>+</sup>-Ionenkonzentrationen proportional; man kann also hiernach den absoluten Säuregrad der untersuchten Flüssigkeit ohne weiteres berechnen. Das

<sup>19)</sup> Siehe z. B. W. A. Roth, Physikalisch-chemische Übungen, 2. Aufl. 1916, S. 134. L. Voss, Leipzig. — Über praktische Anwendungen der Inversionsmethode vergl. z. B. R. Fresenius, Ztschr. analyt. Chem. 1907, Bd. 46, S. 161.

<sup>20)</sup> Th. Paul, Ztschr. Elektrochem. 1915, Bd. 21, S. 82. — Th. Paul, Thermostat zur Polarisation, insbesondere während der Zuckerinversion bei höheren Temperaturen, Ztschr. physik. Chem. 1916, Bd. 91, S. 745; Ztschr. Elektrochem. 1917, Bd. 23, S. 86.

<sup>21)</sup> Die Literatur über die grundlegenden Arbeiten siehe z. B. bei R. Fresenius, Ztschr. analyt. Chem. 1907, Bd. 46, S. 161.

<sup>22)</sup> Vergl. W. A. Roth, a. a. O., S. 136/137.



Verfahren ist ebenfalls nur bei wenig gefärbten Flüssigkeiten gut anwendbar. Es bewährt sich hauptsächlich für die Bestimmung der  $H^+$ -Ionenkonzentration in sehr schwach sauren Lösungen, z. B. in deutschen Weißweinen, deren Säuregrad nach PAUL und GÜNTHER im allgemeinen zwischen 0,17 und 1,61 mg-Ion  $H^+$  schwankt, was der Acidität einer  $\frac{1}{600}$  bis  $\frac{1}{6000}$  n-Salzsäure entspricht.<sup>23)</sup>

c) *Bestimmung des Säuregrads unter Anwendung von Diazo-körpern.* Diazoessigsäureäthylester zersetzt sich bei Anwesenheit von Wasser nach der folgenden Gleichung:  $N_2CH \cdot COOC_2H_5 + H_2O = N_2 + CH_2OH \cdot COOC_2H_5$ . Diese von CURTIUS entdeckte Reaktion gehört nach BREDIG und FRAENKEL<sup>24)</sup> zu den empfindlichsten  $H^+$ -Ionenkatalysen. Sie folgt streng der ersten Ordnung, ihre Geschwindigkeit ist proportional der Konzentration der  $H^+$ -Ionen, sodaß sie sich zur quantitativen Bestimmung des Säuregrads verdünnter Lösungen eignet. Die Reaktionsgeschwindigkeit ergibt sich sehr einfach auf gasvolumetrischem Wege aus dem zeitlichen Verlaufe der Stickstoffentwicklung. Das Verfahren kann z. B. ebenfalls zur Bestimmung des Säuregrads von Weinen<sup>25)</sup> und anderen schwach sauren Lösungen<sup>26)</sup> dienen.

3. *Die auf Potentialmessung beruhenden Verfahren.* a) *Bestimmung des Säuregehalts durch „elektrometrische Titration“.*<sup>27)</sup> Man läßt in die zu prüfende Flüssigkeit ein von Wasserstoff ständig umspültes, mit Platinschwarz überzogenes Platinblech eintauchen und mißt die elektromotorische Kraft dieser »Wasserstoffelektrode«, indem man sie mit einer Hilfelektrode von konstantem Spannungsunterschied durch eine Neutralsalzlösung (Baumwollfaden) zu einer galvanischen Kette vereinigt und deren elektromotorische Kraft bestimmt, z. B. mittels der POGGENDORFFSchen Kompensationsmethode unter Anwendung eines OSTWALDschen Capillarelektrometers als Nullinstrument. Sättigt man nun die Säure stufenweise mit einer Lauge bekannten Gehalts ab, so gibt sich der Neutralitätspunkt durch ein plötzliches Steigen der elektromotorischen Kraft zu erkennen. Bei dieser Anwendungsweise ergibt die Methode also nur die relative Reaktion der Flüssigkeit, d. h. nur den Punkt, wo bei schrittweiser Absättigung der Säure das Verhältnis  $\frac{[H]}{[OH]} = 1$  geworden ist.

b) *Bestimmung des Säuregrads nach dem Nernstschen Verfahren der Gaskettenmessung.*<sup>28)</sup> Man mißt in der vorher angegebenen Weise die elektromotorische Kraft, die die Säure unbekannter Konzentration gegen eine andere von bekanntem Gehalte bei Anwendung von Wasserstoffelektroden liefert.

Nach der NERNSTschen Formel:  $\pi = K \cdot \ln \frac{c_1}{c_2}$  ist dann der Spannungsunterschied der Gaskette ( $\pi$ ) proportional dem Logarithmus des Verhältnisses der  $H^+$ -Ionenkonzentrationen in der Lösung von bekanntem ( $c_1$ ) und der von unbekanntem Säuregrad ( $c_2$ ). Man kann also hiernach direkt die Konzentration der freien Wasserstoffionen in der zu untersuchenden Flüssigkeit, ihre absolute Reaktion, berechnen. Um hierbei die manchmal unbequeme Rechnung mit Logarithmen zu umgehen, bedient man sich zweckmäßig der von FRIEDENTHAL<sup>29)</sup> entworfenen Kurven, die gestatten, bei Verwendung von  $n/10^{-5}$ -Salzsäure in  $n/10^{-4}$ -Kochsalzlösung als Standardlösung für jede Spannung die dazu gehörige  $H^+$ -Ionenkonzentration unmittelbar abzulesen.<sup>30)</sup> Das Verfahren ergibt zwar theoretisch sehr genaue Werte, erfordert aber ein sehr peinliches

Arbeiten und ist vielfach bei der praktischen Anwendung mit Schwierigkeiten verknüpft, z. B. infolge der »Vergiftung« der Wasserstoffelektroden durch gewisse Stoffe. Es führt daher in manchen Fällen, z. B. bei Eisengallustinten<sup>31)</sup> und bei Wein<sup>32)</sup> nur zu ungenauen, wenn nicht gar irrigen Ergebnissen. Über die Bestimmung der Ionenacidität in Bier und Würze hat EMSLANDER<sup>33)</sup> eingehende Versuche angestellt und dafür eine praktisch einfache Ausführungsweise angegeben.

4. *Bestimmung des Säuregehalts nach dem Verfahren der „Leitfähigkeitstiteration“.*<sup>34)</sup> Das Verfahren<sup>35)</sup> beruht auf folgendem Prinzip: Beim Zufügen einer Base zu einer sauren Lösung nimmt deren Leitfähigkeit zunächst ab wegen des Verschwindens der schnellen  $H^+$ -Ionen; ist der Neutralitätspunkt überschritten, so nimmt die Leitfähigkeit rasch wieder zu wegen des Auftretens der schnellen  $OH^-$ -Ionen. Man untersucht mit Wechselstrom und Fernsprecher nach dem KOHLRAUSCHschen Verfahren,<sup>36)</sup> wie sich die elektrische Leitfähigkeit der sauren Flüssigkeit ändert, wenn man die Säure schrittweise mit einer Lauge bekannten Gehalts absättigt. Das Minimum der Leitfähigkeit oder jedenfalls ein Knickpunkt in der Leitfähigkeitskurve stellt äußerst scharf den Neutralitätspunkt dar.

Bei der Titration schwacher Säuren, z. B. bei der Bestimmung des Säuregehalts im Weinessig, Rotwein u. dgl., muß man umgekehrt ein bestimmtes Volumen der alkalischen Titerflüssigkeit in das Leitfähigkeitsgefäß geben und die saure Flüssigkeit aus einer Bürette bis zum Neutralitätspunkt zutropfen lassen.<sup>37)</sup> Bezüglich des Verhaltens mehrbasischer Säuren sei auf die angegebene Literatur verwiesen.<sup>38)</sup>

Das Verfahren, dessen Handhabung weniger schwierig ist und dem Chemiker geläufiger zu sein pflegt als das Verfahren der Potentialmessung, eignet sich im allgemeinen, d. h. bei Flüssigkeiten unbekannter Ionenzusammensetzung, nur in der angegebenen Weise zur Bestimmung des Säuregehalts, nicht des Säuregrads, da die Leitfähigkeit bloß ein Gruppenreagens auf Ionen schlechthin ist. Die Methode hat sich namentlich auf dem Gebiet der Weinuntersuchung bewährt;<sup>39)</sup> nach DUTOIT und DUBOUX läßt sie die gleichzeitige Bestimmung der Sulfate, der Gesamtsäuren und der Gerbstoffe im Wein zu.<sup>40)</sup> Ferner erwies sich das Verfahren auch z. B. zur Bestimmung von Kohlendioxyd in starkem und verdünntem Alkohol als geeignet.<sup>41)</sup>

Über den Einfluß der Anwesenheit kolloider Eiweißkörper auf die Leitfähigkeitsmessungen und über eine praktische Ausführungsart der Methode im Brauereigewerbe bei der Untersuchung von Bier und Würze hat EMSLANDER<sup>42)</sup> eingehende Untersuchungen veröffentlicht, worauf hier nur verwiesen sei.

5. *Bestimmung des Säuregehalts durch Messung der Oberflächen-spannung.*<sup>43)</sup> Das Verfahren beruht auf dem Umstande, daß die ver-

<sup>31)</sup> F. W. Hinrichsen, Die Untersuchung von Eisengallustinten. F. Enke, Stuttgart 1909, S. 118.

<sup>32)</sup> Vergl. Th. Paul, Ztschr. Elektrochem. 1915, Bd. 21, S. 81; siehe aber auch P. Dutoit und M. Duboux, Theoretische Studien über die Säuren des Weines; Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. 1908, Bd. 46, S. 672; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1910, Bd. 19, S. 394.

<sup>33)</sup> F. Emslander, a. a. O. — Vergl. auch: A. Reichard, Über die Stufen-Titration mittels zweier Indikatoren, Ztschr. ges. Brauwesen 1916, Bd. 39, S. 313, 322, 329, 337, 345, 353.

<sup>34)</sup> F. W. Küster und M. Grütters, Über die Festlegung des Neutralisationspunktes durch Leitfähigkeitsmessung; Ztschr. anorg. Chem. 1903, Bd. 35, S. 454. — F. W. Küster, M. Grütters und W. Geibel, Dasselbe, II. Mitt.: Anwendungen; Ebenda 1904, Bd. 42, S. 225.

<sup>35)</sup> D. Berthelot, Ann. Chim. Phys. 1891, 6. Reihe, Bd. 24, S. 19; 1893, Bd. 28, S. 5. — A. Miolati, Zur Kenntnis des Platintetrachlorids; Ztschr. anorg. Chem. 1900, Bd. 22, S. 451. — A. Thiel und H. Roemer, Vergleichende Untersuchungen über Basizität und Stärke von Säuren und Phenolen; Ztschr. physikal. Chem. 1908, Bd. 63, S. 711; vergl. H. Roemer, Bestimmung der Basizität durch Titration mittels Leitfähigkeitsmessung mit besonderer Berücksichtigung hydroxylhaltiger aromatischer Verbindungen; Dissertation Münster 1907. — G. Bruni, Vergleichende Untersuchungen über Salz-bildung und über die Basizität der Säuren vom physiko-chemischen Standpunkte; Ztschr. Elektrochem. 1908, Bd. 14, S. 701, 729, 823. — A. Thiel, Über das Leitfähigkeitsminimum in der Titrationskurve mittelstarker und schwacher Säuren; Ebenda 1909, Bd. 15, S. 1.

<sup>36)</sup> Kohlrausch, Wied. Ann. 1885, Bd. 26, S. 225; Ztschr. physikal. Chem. 1893, Bd. 12, S. 773; 1900, Bd. 33, S. 257.

<sup>37)</sup> Küster, Grütters und Geibel, a. a. O.

<sup>38)</sup> Siehe z. B. D. Berthelot, Ann. Chim. Phys. 1893, 6. Reihe, Bd. 28, S. 5.

<sup>39)</sup> Vergl. z. B. W. I. Baragiola und Ch. Godet, Darstellung der Ergebnisse einer Weinuntersuchung usw.; Ztschr. analyt. Chem. 1914, Bd. 53, S. 101. Hier finden sich ausführliche Literaturangaben.

<sup>40)</sup> P. Dutoit und M. Duboux, Gleichzeitige Bestimmung der Sulfate, der Gesamtsäuren und der Gerbstoffe im Wein; Ann. chim. anal. 1908, Bd. 13, S. 461; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1909, Bd. 18, S. 571. — Dieselben, Physikalisch-chemische Analyse der Weine; Compt. rend. 1908, Bd. 147, S. 134, 351; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1910, Bd. 20, S. 105; vergl. auch Dieselben, L'analyse des vins par volumétrie physico-chimique, Lausanne 1912; Ztschr. analyt. Chem. 1911, Bd. 50, S. 784; 1913, Bd. 52, S. 246; 1914, Bd. 53, S. 69.

<sup>41)</sup> R. Kremann und N. Schniderschitsch, Über die Löslichkeit von Kohlen-säure in Chlorophylllösungen; Chem.-Ztg. 1917, S. 65.

<sup>42)</sup> F. Emslander, Die Wasserstoffionenkonzentration im Biere und bei dessen Bereitung; Kolloid-Ztschr. 1913, Bd. 13, S. 156; 1914, Bd. 14, S. 44.

<sup>43)</sup> I. Traube und R. Somogyi, Über eine neue Methode der Aciditätsbestimmung; Internat. Ztschr. physik.-chem. Biol. 1914, Bd. 1, S. 481; Chem. Zentralbl. 1915, I, S. 845. — I. Traube, Über eine neue Methode der Alkalitäts- und Aciditätsbestimmung; Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 947.

<sup>23)</sup> Vergl. Th. Paul, Der Säuregrad des Weines; Ztschr. Elektrochem. 1915, Bd. 21, S. 81.

<sup>24)</sup> G. Bredig und W. Fraenkel, Die Wasserstoffionenkatalyse; Ztschr. Elektrochem. 1905, Bd. 11, S. 525. — G. Bredig, Chemische Kinetik des Diazoessigesters und ihre Anwendungen; Verh. d. naturhist.-med. Vereins Heidelberg 1907; vergl. Ztschr. analyt. Chem. 1907, Bd. 46, S. 161; 1911, Bd. 50, S. 784.

<sup>25)</sup> Vergl. z. B. A. Quartaroli, Über die Bestimmung der Säureenergie im Wein, Most und Essig; Staz. sperim. agrar. ital. 1910, Bd. 43, S. 687; Chem. Zentralbl. 1911, I, S. 42. — W. I. Baragiola und Ch. Godet, Darstellung der Ergebnisse einer Weinuntersuchung im Sinne der neueren chemisch-physikalischen Lehren; Ztschr. analyt. Chem. 1914, Bd. 53, S. 101.

<sup>26)</sup> Siehe z. B. R. Nasini, M. G. Levi und F. Agno, Physikalisch-chemische Untersuchungen und Analysen des Arsen-Eisenwassers von Roncegno; Gazz. chim. ital. 1909, Bd. 39, II, S. 481; Chem. Zentralbl. 1910, I, S. 1178.

<sup>27)</sup> Wilh. Böttger, Die Anwendung des Elektrometers als Indicator beim Titrieren von Säuren und Basen; Ztschr. physikal. Chem. 1897, Bd. 24, S. 253. — Siehe auch Rob. Behrend, Elektrometrische Analyse 1893, Bd. 11, S. 436. — L. Michaelis, Die Methode der elektrometrischen Titration und ihre Anwendung auf den Magensaft, Biochem. Ztschr. 1917, Bd. 79, S. 1.

<sup>28)</sup> Eine ausführliche Beschreibung der Arbeitsweise findet sich z. B. bei H. Friedenthal, Handbuch der Biochemischen Arbeitsmethoden von E. Abderhalden, Bd. 1, S. 552ff., ferner bei L. Michaelis, Die Wasserstoffionenkonzentration, Berlin 1914, S. 117ff. — Eine besonders einfache Apparatur gab Emslander an: F. Emslander, Die Wasserstoffionenkonzentration im Biere und bei dessen Bereitung; Kolloid-Ztschr. 1913, Bd. 13, S. 160. — Siehe ferner: C. Neuberg, Der Harn, II. Teil, S. 1531 ff.; Berlin, Jul. Springer, 1911.

<sup>29)</sup> H. Friedenthal, a. a. O., S. 554. — Vergl. ferner: I. Matula, Tabellen für Ionenkonzentrationsbestimmungen, Kolloidchem. Beihefte 1917, Bd. 8, S. 299.

<sup>30)</sup> Bezugsquelle der Kurven: Verein. Fabriken für Laboratoriumsbedarf, Berlin N. 4, Scharnhorststr. 22.



dünnten wässerigen Lösungen der Alkalisalze capillaraktiver schwacher Säuren (z. B. von Isovaleriansäure) fast die gleiche Oberflächenspannung wie reines Wasser haben, die Anwesenheit einer freien stärkeren Säure aber die Oberflächenspannung beträchtlich vermindert.

Man verwendet zu dem Zweck z. B. isovaleriansaures Natrium in etwa 2%-iger wässriger Lösung und mißt zunächst deren Oberflächenspannung vor und nach dem Zusatz bestimmter Mengen einer Standardlösung bekannten Säuregehalts. Führt man dann den gleichen Versuch mit der zu prüfenden Flüssigkeit aus, so läßt sich aus der eintretenden Verminderung der Oberflächenspannung der gesuchte Säuregehalt berechnen. Zur Ermittlung der Oberflächenspannung bestimmt man entweder die Tropfenzahl eines bestimmten Volumens der Flüssigkeit mittels des »Stalagmometers«, oder man mißt — was auf dasselbe hinauskommt — das Volumen eines Tropfens mittels des »Viscostagmometers«. <sup>43a)</sup> Die Methode versagt, wenn es sich um die Bestimmung von Säuren handelt, die schwächer sind, als die benutzte capillaraktive Hilfssäure. Ferner ist zu bedenken, daß die durch den Zusatz der unbekannten Säure bewirkte Verschiebung des chemischen Gleichgewichts, also auch die Änderung der Oberflächenspannung vom Dissoziationsgrad dieser Hilfssäure abhängt. Je kleiner dieser im Vergleich zu dem der zu bestimmenden Säure ist, um so vollständiger erfaßt die Bestimmung den gesamten Säuregehalt der zu untersuchenden Flüssigkeit. So läßt sich z. B. bei Anwendung von isovaleriansaurem Natrium Oxal- und Weinsäure noch gut bestimmen, nicht mehr dagegen Essig- und Borsäure. Liegt ein Gemisch starker und schwacher Säuren von unbekannter Zusammensetzung vor, so ist das Verfahren zur Bestimmung des Säuregehaltes der Mischung nicht ohne weiteres anwendbar. (Schluß folgt.)

## Die Chemie der Nahrungs- und Genußmittel im Jahre 1916.\*)

Von Dr. H. KUTTENKEULER.

**Eier und Eierdauerwaren.** Für die Beurteilung der Frische der Eier hält J. GROSSFELD <sup>91)</sup> das spezifische Gewicht für das sicherste Merkmal, empfiehlt aber anstatt dessen das leichter feststellbare Gewicht der Eier unter Wasser und vor allem das Verhältnis der Gewichte in Wasser und in Luft heranzuziehen. M. BERNAUD <sup>92)</sup> veröffentlicht eine eingehende Arbeit über die Parasiten des Hühnerreies und R. J. WAGNER <sup>93)</sup> über den Bacillus der alkoholischen Gärung des Hühnerreies, der schwere Vergiftungen hervorrufen kann. Nach Versuchen von G. EICHELBAUM <sup>94)</sup> kämen zur Frischhaltung flüssiger Eimassen von den gebräuchlichen Stoffen höchstens Borsäure in Mengen von 1—2% in Betracht, was natürlich aus gesundheitlichen Gründen unzulässig erscheint. Demnach ist diese in der Jetztzeit besonders wichtige Frage noch ungelöst. Wie wenig die mit so viel Geschrei angepriesenen Eiersatzmittel diesen Namen verdienen, da sie meist nur die Farbe von Eiern vortäuschen, allenfalls durch zugesetztes Backpulver eine Lockerung bewirken, erhellt aus den verschiedenen Arbeiten über diese Erzeugnisse, <sup>95)</sup> so daß die von Seiten des Kriegsernährungsamtes ergangene Warnung <sup>96)</sup> wohl berechtigt ist. KÖPKE <sup>97)</sup> untersuchte eine Anzahl Kaviarproben besonders auf Frischhaltungsmittel, von denen neben Kochsalz hauptsächlich Borax und Urotropin in Betracht kommen, und A. WEITZEL <sup>98)</sup> gesalzene Fischrogen, den er als eiweißreiche Nahrung empfiehlt.

**Speisefette und -öle.** Über unsere Ölversorgung aus eigener Ernte und Einfuhr von Olsaaten gibt G. GSCHWENDER <sup>99)</sup> eine kurze Zusammenstellung. Eine Reihe einheimischer Erzeugnisse, wie Trauben-, Johannisbeer-, Steinobstkerne, Spargelsamen, Walnüsse, Kastanien, Linden-, Ulmen-, Ahornfrüchte, Bucheckern usw., wurde auf ihren Gehalt an Öl sowie dessen technische Gewinnung und Verwertung als Speiseöl untersucht. <sup>100)</sup> Weiterhin veröffentlichten F. WITKE <sup>101)</sup> Untersuchungs-

ergebnisse des Bohnenöls von Phaseolus vulgaris und C. A. A. UTT <sup>102)</sup> der Erdnüsse und der Erdnußbutter.

Ein Schmalz mit ganz ungewöhnlichen Kennzahlen, das von einem, mit verdorbenem Maisschrot gemästeten Schweine stammte beobachtete RIEBEL <sup>103)</sup> Bei Kunstspeisefett (aus Holland) wurden sehr starke Verfälschungen mit Wasser bis zu 30 und 48%(!) festgestellt; <sup>104)</sup> desgleichen machte sich bei Margarine vielfach eine Steigerung des Wassergehaltes bemerkbar, was aber nach Untersuchungen von K. BRAUER <sup>105)</sup> bei der Verwendung gehärteter Fette wegen ihrer stärkeren Wasserbindungsvermögens unvermeidlich ist. Durch Bundesratsverordnung vom 26. Juni 1916 <sup>106)</sup> wurde auch der zulässige Wassergehalt der Margarine auf 20% erhöht, desgleichen wurden für die Dauer des Krieges mit Alkali raffinierte tierische Fette zugelassen. <sup>107)</sup> Schlimmer als derartige Wasserzusätze ist aber die Verwendung von Mineralölen bei der Zubereitung von Nahrungsmitteln, die von M. KLOSTERMANN und A. SCHOLTA <sup>108)</sup> sowie KELLER <sup>109)</sup> bei Bratheringen in Büchsen beobachtet wurden, und wodurch auch erhebliche Erkrankungen hervorgerufen worden waren, was nach den Ausführungen von F. v. OEFLE <sup>110)</sup> über die Gesundheitsschädlichkeit der Mineralöle auch nicht verwunderlich ist. Bezüglich des von MASTBAUM <sup>111)</sup> in den Leberölen gewisser Fische gefundenen hohen Gehaltes an Unverseifbarem gibt D. HOLDE <sup>112)</sup> der Vermutung Ausdruck, daß es sich nicht um Mineralöle, sondern um höhere Alkohole handelt.

G. FENDLER und W. STÜBER <sup>113)</sup> arbeiteten ein Verfahren aus, um kleine Mengen Jod in Ölen, wie Lebertran, nachzuweisen und zu bestimmen. Für das bekannte Verfahren zum Nachweis der Sterine mittels Digitonin gibt O. PFEFFER <sup>114)</sup> einige Verbesserungen an, und J. PRESCHER <sup>115)</sup> liefert eine wohl lückenlose Zusammenstellung der brauchbarsten Verfahren und Reaktionen zur Unterscheidung tierischer und pflanzlicher Fette und Öle. Derselbe <sup>116)</sup> macht darauf aufmerksam, daß bei der Berechnung des Talggehaltes von Fettmischungen aus der Jodzahl etwa vorhandene pflanzliche Öle zu berücksichtigen sind. Verfälschung von Schmalz mit Talg wurde auch in der Praxis mittels der BÖMERSchen Schmelzpunktdifferenz festgestellt. <sup>117)</sup> Die Unterscheidung pflanzlicher Öle, wie der Nachweis von Erdnußöl oder Sesamol in Olivenöl, kann nach einem von M. POPOFF und St. KONSULOFF <sup>118)</sup> ausgearbeiteten Verfahren auch auf serologischem Wege erbracht werden. H. KREIS und A. ROTH <sup>119)</sup> geben eine genauere Beschreibung ihres schon früher veröffentlichten Verfahrens zum Nachweis von Rüßöl etwa in Olivenöl. Bei einer Nachprüfung des WINKLERSchen Bromaddierungsverfahrens, für das der Urheber <sup>120)</sup> noch einige nähere Angaben macht und u. a. die Bezeichnung „Jodbromzahl“ vorschlägt, erhielt auch W. ARNOLD <sup>121)</sup> sehr günstige Ergebnisse. Zur Bestimmung des Glycerins in fetten Ölen empfiehlt H. BULL <sup>122)</sup> erneut die Fällung als Natriumglycerat, für deren Ausführung er einige Verbesserungen angibt. Der objektive Nachweis der Rancidität der Fette kann nach J. VINTILESCU und A. POPESCU <sup>123)</sup> mittels einer biochemischen Reaktion — Blaufärbung einer Hämoglobin-Guajacharlösung — erbracht werden.

**Getreide, Mehl und Backwaren.** Da während des Krieges jeder Verlust an Brotgetreide vermieden werden muß, ist dem überfeuchten Getreide mit mehr als 18% Feuchtigkeit besondere Aufmerksamkeit zu widmen, über dessen Erkennung und Behandlung J. BUCHWALD <sup>124)</sup> berichtet. Die Beziehungen der Teig- und Gebäckausbeute zum Feuchtigkeitsgehalte der Mehle wurden von A. FORNET <sup>125)</sup> näher untersucht und in Tabellen zusammengestellt. M. J. BLISH <sup>126)</sup> veröffentlicht Untersuchungen über die Zusammensetzung der Weizenproteine und ihren Einfluß auf die Backfähigkeit. Ausführliche Versuche über Oxydation des Klebers, wie sie etwa durch Wegsaugen des Mehlstaubes

<sup>102)</sup> Chem. Rev. Fett- u. Harzind. 1915, S. 74; Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 115.

<sup>103)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 178.

<sup>104)</sup> Jahresber. Unters.-Amt Saarbrücken 1915, S. 17; desgl. Stadt Dortmund 1915, S. 16. [Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 58.]

<sup>105)</sup> Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 209; D. Marg.-Ztschr. 1916, S. 130; <sup>107)</sup> Gesetze u. Verordn. 1916, Bd. 8, S. 365.

<sup>106)</sup> D. Marg.-Ztschr. 1916, S. 91. <sup>107)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 353.

<sup>108)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1917, Bd. 33, S. 114; vergl. Chem.-Ztschr. 1916, Bd. 32, S. 577.

<sup>109)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 233; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 114. [Ztg. Repert. 1914, S. 203.]

<sup>110)</sup> Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 475. <sup>112)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 14.

<sup>111)</sup> Chem.-Ztg. 1915, S. 889. <sup>113)</sup> Ztschr. physiol. Chem. 1914, Bd. 89, S. 123; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 191. [Übers. 1917, S. 39.]

<sup>114)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 38; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 39.

<sup>115)</sup> Ebenda 1916, Bd. 32, S. 553. <sup>116)</sup> Ebenda 1916, Bd. 32, S. 317.

<sup>117)</sup> Jahresber. Unters.-Amt Magdeburg 1915, S. 15.

<sup>118)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 123.

<sup>119)</sup> Mitt. a. d. Geb. d. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1915, Bd. 6, S. 38; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 468.

<sup>120)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 358.

<sup>121)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 382; vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 690. [Ztg. Repert. 1915, S. 262.]

<sup>122)</sup> Bull. Chim. 1916, Bd. 17, S. 713; Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 713.

<sup>123)</sup> Ztschr. ges. Getreidew. 1916, Bd. 8, S. 57; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 314; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 270; vergl. Ztschr. öffentl. Chem. 1915, Bd. 21, S. 382; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 149.

<sup>124)</sup> Ztschr. ges. Getreidew. 1916, Bd. 8, S. 73. [Bd. 29, II, S. 492.]

<sup>125)</sup> Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 136; Ztschr. angew. Chem. 1916,

<sup>43a)</sup> Bezugsquelle für die Traubeschen Apparate: C. Gerhardt, Bonn a. Rh. \*) Fortsetzung von S. 681. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen. [1917, S. 270.]

<sup>91)</sup> Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 209; Chem.-Techn. Übers.

<sup>92)</sup> Mitt. a. d. Geb. d. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1914, Bd. 5, S. 138; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 577.

<sup>93)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 233; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 114. [1916, Bd. 32, S. 577.]

<sup>94)</sup> Biochem. Ztschr. 1916, Bd. 74, S. 176; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm.

<sup>95)</sup> E. Gerber, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 45; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 58; R. Berg, Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 100; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 145; A. Beythien und H. Hempel, Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 360.

<sup>96)</sup> Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 100.

<sup>97)</sup> Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte 1915, Bd. 50, S. 31; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 363.

<sup>98)</sup> Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte 1915, Bd. 50, S. 361; Ztschr. angew. Chem.

<sup>99)</sup> Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 182. [1916, Bd. 29, II, S. 333.]

<sup>100)</sup> Vergl. H. Freund, Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 763; A. Beythien, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 305; K. Alpers, Ebenda 1916, Bd. 32, S. 499; Chem.-Ztg. 1916, S. 645, 716, 865; ferner Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 337, 363; Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 62; Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 271; 1917, S. 89.

<sup>101)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 147.



beim Mahlen eintreten könnten, stellten J. JELINEK und J. SPOUSTA<sup>127)</sup> an. Zur Feststellung des Ausmahlungsgrades der Mehle zieht F. SCHAFFER<sup>128)</sup> die Entfärbung von Methylenblaulösungen und J. GERUM<sup>129)</sup> anstelle vorgeschlagener Einzelbestimmungen wie Asche, Rohfaser, die gesamte Nichtstärke heran. W. HUGGENBERG<sup>130)</sup> gibt ein vereinfachtes Verfahren zur Rohfaserbestimmung in Mahlprodukten an, das mit dem von J. KÖNIG übereinstimmende Werte liefert. Eingehende Untersuchungen des mit soviel Reklame angepriesenen Strohmehl durch W. KERP, F. SCHRÖDER und B. PFYL<sup>131)</sup> lieferten das zu erwartende Ergebnis, daß es für die menschliche Ernährung fast völlig wertlos ist. Mit Recht ist es daher, wie auch Spelzspremehl und Holzmehl, durch ministerielle Verordnung<sup>132)</sup> ausdrücklich nur als Streumehl, nicht aber als Zusatzmehl bei der Brotbereitung zugelassen. Als Verfälschung des Mehles wurde auch ein Zusatz von 10% kohlensaurem Kalk beobachtet.<sup>133)</sup>

Nach J. REUSS<sup>134)</sup> treten beim Behandeln von Stärke mit verschiedenen Flüssigkeiten eigentümliche Spaltenbildungen auf. Über die mikroskopischen Veränderungen, die Mais- und Kartoffelstärke beim Backvorgang erleiden, und den Nachweis dieser Zusätze im Brot berichtet J. F. HANAUSEK.<sup>135)</sup> Den Nachweis von Kartoffelmehl im Brot mittels der Aschenalkalität halten M. KLOSTERMANN und A. SCHOLTA<sup>136)</sup> auf Grund ihrer Nachprüfung für zu ungenau, eine Ansicht, die von J. ABEL<sup>137)</sup> nicht unwidersprochen bleibt. Übrigens liegen Vorschläge und Vorschriften für die Herstellung von Kartoffelbrot bereits aus den Jahren 1840 und 1890 vor.<sup>138)</sup> Über Herstellung und Bedeutung des unter Zusatz von Nährhefe hergestellten N-Brotes berichten ROSSMANN<sup>139)</sup> und E. JALOWETZ.<sup>140)</sup> M. WINKEL<sup>141)</sup> unterwarf verschiedene Vollkornmehle und -brote einer vergleichenden Untersuchung, und A. WAHL<sup>142)</sup> macht auf Verbesserungen bei der Brotbereitung durch

Verwendung bestimmter Bakterienarten und bakterieller Milchsäure aufmerksam. In verschimmeltem Brote konnte J. VINTILESCU<sup>143)</sup> giftige ptomainähnliche Körper nachweisen. Das Altbackenwerden des Brotes bildete weiterhin den Gegenstand eingehender Untersuchungen.<sup>144)</sup> Für die Bestimmung des Wassers im Brot empfiehlt F. SCHAFFER,<sup>145)</sup> es mit Petroleum überzutreiben. Da die Verwendung von Brotöl zum Bestreichen der Seiten, um das Aneinanderbacken zu verhindern, verboten ist, macht W. MURTFELD<sup>146)</sup> darauf aufmerksam, daß statt dessen eine Mischung von Kartoffelmehlekleister mit Hirschhornsalz verwendet werden kann. — Über die Kontrolle der Kuchenbereitung, die hauptsächlich durch die Bundesratsverordnung vom 16. Dez. 1915<sup>147)</sup> geregelt ist, berichten A. JONSCHER<sup>148)</sup> und RÖSSLER<sup>149)</sup> und über die Zusammensetzung von Berliner Kuchengebäck G. FENDLER und W. STÜBER.<sup>150)</sup> Für die Feststellung, ob Kuchen mit Backpulver oder verbotswidrig mit Hefe hergestellt ist, arbeiteten E. SPRECKELS und A. BEYTHIEN<sup>151)</sup> ein Verfahren aus, das darauf beruht, daß die Hefe den verwendeten Rohrzucker weitgehend invertiert und außerdem Alkohol erzeugt. Daß die zahlreichen neuen Backpulver keinen Fortschritt bedeuten, ergeben die Besprechungen dieser Erzeugnisse durch L. WEIL<sup>152)</sup> und A. FORNET und H. KALNING.<sup>153)</sup> Nach den Versuchen von A. FORNET<sup>154)</sup> ist übrigens Ammoniumbicarbonat als Backpulver wesentlich wirksamer als Hirschhornsalz oder das neutrale Carbonat. Für die Bestimmung der Kohlensäure in Backpulvern empfiehlt H. W. BRUBAKU<sup>155)</sup> ein gasvolumetrisches Verfahren. In Übereinstimmung mit anderen Forschern vertreten J. F. LIVERSEGE und H. HAWLEY<sup>156)</sup> auf Grund ihrer Untersuchungen den Standpunkt, daß das Polieren der Graupen mit Talk, vor allem mit Reismehl, nicht konservierend, sondern nur schönheitsverbessernd wirkt.

(Schluß folgt.)

- <sup>127)</sup> Ztschr. ges. Getreidew. 1916, Bd. 8, S. 113.  
<sup>128)</sup> Mitt. a. d. Geb. d. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1915, Bd. 6, S. 275; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 425.  
<sup>129)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 176; Chem.-Ztg. Mitt. a. d. Geb. d. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1916, Bd. 7, S. 297.  
<sup>130)</sup> Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte 1915, Bd. 50, S. 232; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 63; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 31; vergl. auch H. Boruttau, D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 377; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 26.  
<sup>131)</sup> Gesetze u. Verordn. 1916, Bd. 8, S. 418; 1917, Bd. 9, S. 158.  
<sup>132)</sup> Jahresber. Unters.-Amt Saarbrücken 1915, S. 8.  
<sup>133)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 63, 269.  
<sup>134)</sup> Arch. Chem. Mikr. 1915, Bd. 8, S. 72; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 63.  
<sup>135)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 171; 1917, Bd. 33, S. 306; vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 142.  
<sup>136)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1917, Bd. 33, S. 117, 499.  
<sup>137)</sup> Ztschr. ges. Getreidew. 1916, Bd. 8, S. 75.  
<sup>138)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 135.  
<sup>139)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 617.  
<sup>140)</sup> Ztschr. ges. Getreidew. 1916, Bd. 8, S. 41.  
<sup>141)</sup> Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 773; Ztschr. angew. Chem. 1916,

- <sup>142)</sup> Bull. Chim. 1915, Bd. 17, S. 119; Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 713.  
<sup>143)</sup> I. R. Katz, Ztschr. physiol. Chem. 1915, Bd. 95, S. 104; 1916, Bd. 96, S. 288, 314; E. Verschaffelt und E. van Teutem, Ztschr. physiol. Chem. 1915, Bd. 95, S. 130; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 277; vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 230, 409.  
<sup>144)</sup> Mitt. a. d. Geb. d. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1915, Bd. 6, S. 276; Chem.-Ztg. Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 265; Chem.-Techn. Gesetze u. Verordn. 1916, Bd. 8, S. 82.  
<sup>145)</sup> Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 81; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 189.  
<sup>146)</sup> Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 116.  
<sup>147)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 7; Chem.-Techn. Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 75.  
<sup>148)</sup> Pharm. Ztg. 1915, Bd. 60, S. 697; Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, II, S. 38; Chem.-Ztg. 1916, S. 738, 877; vergl. Südd. Apoth.-Ztg. 1916, S. 362; Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 678.  
<sup>149)</sup> Ztschr. ges. Getreidew. 1916, Bd. 8, S. 183.  
<sup>150)</sup> Ebenda 1916, Bd. 8, S. 38.  
<sup>151)</sup> Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 432; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 333.  
<sup>152)</sup> Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 203; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 386; vergl. Chem.-Ztg. 1914, S. 507.

## Sitzungsberichte.

### Chemische Gesellschaft Zürich.

Sitzung vom 6. November 1916. — Vors.: Prof. Baur.

W. Treadwell: Über die Dissoziationsspannung von Oxyden. — E. Baur: Über Ionen-Adsorptions-Potentiale.

Sitzung vom 22. Januar 1917. — Prof. Staudinger.

Baragiola: Über Nachweis und Bestimmung freier starker Säuren neben freien und gebundenen Säuren. — Dubsky: Mikroelementaranalyse mit dem elektrischen Verbrennungsofen (ausgeführt von Frl. E. Dingemause und F. Blumer). Der elektrische Ofen wurde nach besonderen Angaben von Heraeus & Co., Hanau, hergestellt; der mittlere Stromverbrauch beträgt 7,5 Amp. bei 110 Volt. Vortr. bespricht ferner die Elementaranalyse explosiver, wasserstoffarmer Nitrokörper, indem die von Benedict<sup>1)</sup> bei der Makroanalyse verwendete gleichzeitige Verbrennung einer abgewogenen Menge von Benzoesäure (bzw. Naphthalin, Zucker) auch bei der vereinfachten Mikroelementaranalyse mit Erfolg angewendet wurde, z. B. beim Trichlor-dinitrobenzol. Bei wasserstoffreichen organischen Nitrokörpern entfällt die Anwendung der Benzoesäure, weil dieselben bei langsamer Verbrennung und geschlossenem Hahn selbst einen Teil des Kupferoxyds reduzieren und so die völlige Reduktion der nitrosen Dämpfe bewirken, da die spezifische Wirkung des Silbers auf die Stickoxyde eine fragliche ist. Die Absorptionsapparate konnten durch passendes Aufrollen der bekannten U-Röhrchen völlig gewichtskonstant erhalten werden. Der Mangel an passenden Kautschukschläuchen nötigte ferner die Mitarbeiter des Vortr., den Mikro-Dumas in Verbrennungsröhrchen, mit passenden Schliffen versehen, auszuführen.

### Laplands Tekniska Förening.

Kiruna (Lappland), Sitzung vom 25. November 1916. — Vors.: G. Wallin.

Der Vorstand wurde wiedergewählt mit Intendant G. Wallin als erster, Grubening, E. Krantz als 2. Vorsitzender und Grubening, C. G. Granström

als Schriftführer. — G. Wallin: Spitzbergens Kohlenfelder. Vortr. gab einen geschichtlichen Überblick über seine Forschungen und besprach die Eisverhältnisse. Kohle wurde 1610 gefunden, 1838 zuerst industriell bei Altens Kupferwerk in Norwegen verwendet, 1908 von Amerikanern zuerst gebrochen und 1909 verschifft. Vortr. besprach den Abbruchplan der schwedischen A.-B. Spetsbergens Kolfält auf Grund seiner Untersuchungen zwischen Isfjorden und Belsund. Da die steifgefrorene Erde bis 200 m tief geht, müssen alle Gebäude gut isoliert werden, um das Auftauen des Feldes und das dadurch verursachte Sinken des Grundes zu verhindern. Die Frage der Beschaffung von Süßwasser wurde an der amerikanischen Grube durch Schneeschmelze gelöst, an der schwedischen ist es vielleicht durch Bohrungen erreichbar.

### Chemische Sektion der Schlesischen Gesellschaft

für vaterländische Kultur (Chemische Gesellschaft zu Breslau).

Sitzung am 4. Mai 1917. — Vors.: F. Röhmann.

Hans Schäfer, Wüstegiersdorf: Die Rohstoffnot der Textilindustrie und ihre Abhilfe (mit Demonstrationen). Redner bespricht ausführlich die im Kriege eingeschlagenen Wege zur Linderung der Textilrohstoffnot nach folgenden Punkten: 1. Ersatz fehlender Fasern durch reichlicher vorhandene (Baumwolle durch Leinen, Wolle durch Seide); 2. Anbau bekannter Textilpflanzen und Tierzüchtung im Innern (Flachs, Hanf, Seide, Wolle); 3. Regenerierung gebrauchter Fasern (Kunstwolle, Kunstbaumwolle, Baumwollabfallgarne K-Faser); 4. Garne und Watte aus Holzcellulose (Kunstseide, Papiergarne Textilose, Zellstoffgarne, Zellstoffwatte für Schießbaumwolle und Verbandszwecke); 5. Fasern aus landwirtschaftlich gewerblichen Nebenprodukten (Strohfasern [Stranfagarne], Weidenbast, Hopfen, Torffaser); 6. Fasern aus wildwachsenden einheimischen Pflanzen (Brennnessel, Epilobium, Typha, Ginster).

Sitzung am 22. Juni 1917. — Vors.: F. Röhmann.

E. Pringsheim: Das natürliche System der Elemente und die Struktur der Atome.

<sup>1)</sup> Amer. Chem. Journ. 1900, Bd. 23, S. 343.



## Vermischte Nachrichten.

**Titel und Orden.** Das **Eiserne Kreuz** Erster Klasse erhielt: Dr. Walter Hartmann, Mitinhaber der Lackfabrik Schickedantz & Hartmann, Zwickau, Oberleutnant. — Fabrikdirektor Dr. K. Ulrich das Bayerische König Ludwig-Kreuz. — Hofrat Prof. Dr. Julius Stoklasa, Direktor der chemisch-physiologischen Versuchsstation an der k. k. Böhm. Technischen Hochschule in Prag, der Stern zum Komturkreuz des Franz Josef-Ordens.

**Gutsbesitzer Carl Fredrik Lundström** starb in Stockholm am 23. August, 94 Jahre alt. In Jönköping, seiner Vaterstadt, errichtete er nach Ausbildung in England 1844 eine Metallwarenfabrik, übernahm auch eine Papierfabrik und trat 1847 in die von seinem Bruder Johan 1845 angelegte Zündhölzerfabrik ein, als deren kaufmännischer Leiter er Schwedens Zündholzausfuhr entwickelt hat. Später zog er nach Stockholm und war viele Jahre Direktor der Baumwollspinnerei der heutigen Stockholms Bomullsspinneri A.-B. In den letzten Jahrzehnten widmete er sich der Verwaltung seiner Güter und wurde 1872 zum Mitglied der schwedischen Landwirtschaftsakademie und 1899 zu ihrem Ehrenmitglied gewählt.

**An der Technischen Hochschule in Danzig** finden besondere unentgeltliche Bildungslehrgänge für Kriegsbeschädigte statt. Der vierte dieser Lehrgänge beginnt am 8. Okt. 1917 und dauert bis Ende Januar 1918. Meldungen der Bewerber sind von ihren Truppenteilen oder Lazaretten bis zum 15. Sept. an die Versorgungsabteilung des Stellv. Generalkommandos XVII. A.-K. in Danzig einzureichen. Bereits entlassene Kriegsbeschädigte legen ihre Meldungen durch das zuständige Bezirkskommando vor. Anträgen auf Verlegung in Danziger Lazarette wird nach Möglichkeit entsprochen.

**Die Deutsche Beleuchtungstechnische Gesellschaft** hält ihre vierte Jahresversammlung am 15. September nachmittags 4 Uhr in der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt in Charlottenburg, Werner Siemensstraße 8/12, ab. Dr. Lux, Berlin, wird über *Entstehung, Organisation und Programm der Kommission IV (für praktische Beleuchtungsfragen)* berichten. Dr. Bloch, Berlin, wird über *Die einheitliche Kennzeichnung der Lichtquellen* und Dr. Halbertsma, Frankfurt a. M., über *Die Streuung (Diffusion) des Lichtes als Mittel zur Verringerung der Flächenhelle künstlicher Lichtquellen* sprechen.

**Die 80. Hauptversammlung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft** findet am 20. September in Berlin im »Rheingold« statt. Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Aereboe, Breslau, spricht über: *Deutschlands landwirtschaftliche*

*Erzeugung und Volksernährung nach dem Kriege*, Prof. Dr. Fingerling Möckern, und Privatdozent Dr. W. Völtz, Berlin, über: *Gewinnung der heimischen Futtermittel durch Trocknung, Einsäuerung usw. und der Futterwert der so gewonnenen Erzeugnisse*.

**Die Jahresversammlung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft** findet vom 9. bis 12. September in Zürich statt.

**Ein Technischer Literatur-Kalender** soll Anfang 1918 im Verlage von R. Oldenbourg, München und Berlin, erscheinen, der die technisch-literarische Produktion lebender Schriftsteller des deutschen Sprachgebietes nachweislich soll, nachdem Kürschners bekannter Deutscher Literatur-Kalender die Technik so gut wie gänzlich berücksichtigt. Es sollen nicht nur diejenigen Schriftsteller in Betracht kommen, die selbständige Schriften veröffentlicht haben, sondern auch solche, die nur in Zeitschriften literarisch tätig sind. Da möglichst Vollständigkeit im Interesse aller Beteiligten liegt, werden die Verfasser von Herausgeber technischer Werke, Zeitschriften und Zeitschriftenbeiträge deutsche Sprache um Zusendung ihrer Adresse an die Schriftleitung Dr. Otto, Oberbibliothekar im Kaiserl. Patentamt, Berlin W. 57, Bülowstr. 74, gebeten, damit ihnen der Fragebogen zugesandt wird.

**Eine besondere Abteilung für die chemische Industrie** hat sich innerhalb der Fabrikanten-Vereinigung des Moskauer Industriebezirkes gebildet, um der sich während des Krieges entwickelten chemischen Industrie auch nach Kriegsende eine Existenzmöglichkeit zu schaffen. Zur Erörterung aller Fragen soll demnächst ein allrussischer Kongreß der chemischen Industrie einberufen werden.

**Über flüssige Brennstoffe und deren Verbrennung** hat Prof. J. S. Brame vor kurzem ausführliche Mitteilungen vor der Institution of Petroleum Technologists gemacht.<sup>1)</sup> Besonders werden Angaben über die Bedingungen der englischen Admiralität für solche Öle sowie über die Feinverteilung der Öle bei der Verbrennung durch sogenannte »atomiser« besprochen. Dabei wird auf das Engl. Pat. 14778/1913 vom Admiralitäts-Chemiker Phillip hingewiesen, der durch einen Zusatz von etwa 8% Naphthalin die Viskosität dicker Öle stark reduziert. Dieses Verfahren verspricht wertvolle Dienste, um dicke Öle, die für die Verbrennung nicht geeignet seien, zu verwerten.

<sup>1)</sup> Chem. Trade Journ. 1917, S. 159.

## Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der »Chemiker-Zeitung« Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

## Allgemeines. Apparate und Anlagen.

- Bituminöse Stoffe**, Erhöhung der Festigkeit — durch Hinzusetzung einer wässrigen Paste. Osterr. Anm. 3009/15. The Barber Asphalt Paving Company, West Virginia, V. St. A. 24. 7. 1915.  
**Elementaranalysen**, Verbrennungsapparat für — n. Holländ. P. 1817. H. Brach, Wien. 21. 12. 1916.  
**Gase**, Reinigen von — n durch elektrische Aufladung und Niederschlagung der auszuscheidenden Teilchen. Osterr. P. 74383. G. A. Krause, München. 15. 3. 1917.  
**Gasöfen** und dergl. Engl. P. 105981. A. E. Partridge. 5. 5. 1916.  
**Imprägniermasse**, Herstellung von Überzugs- und — n. Osterr. P. 74204. K. Lörcz, Budapest. 15. 8. 1916.  
**Luft**, Reinigen von —. Osterr. P. 74220. Irma Fegerl, Wien. 1. 3. 1915.  
**Säuren**, Konzentrieren und Wiedergewinnen von — oder anderen Flüssigkeiten. Engl. P. 105935. L. J. R. Bouhon. 21. 2. 1916. — Konzentrieren von —. Engl. P. 105993. T. C. Oliver. 11. 5. 1916.  
**Überzüge**, Herst. säurefester —, insbesondere auf Eisengegenständen. Osterr. Anm. 3658/14. Bosnische Electricitäts-A.-G., Wien. 20. 4. 1914.

## Anorganische Großindustrie.

- Düngemittel**, Herstellung von Kali und Phosphorsäure in aufgeschlossener Form enthaltenden — n. Osterr. P. 74381, Zus. z. P. 71752. Chem. Fabr. Rhenania u. A. Messerschmitt. 15. 3. 1917.  
**Kalksandkunststeinziegel**, Herst. von — n und dergl. durch Wasserdampf- und Kohlensäureeinwirkung. Osterr. Anm. 2334/14. J. F. Burn, Ystradgynlais, A. C. Burn, Kingston-on-Tames, und G. C. Carter, London. 11. 3. 1914.  
**Kunststeine**, Herst. von — n. Osterr. Anm. 2290/15. K. Schimbs, Wien. 2. 6. 1915.  
**Salpetersäure**, Überführung nitrosen Gase in konzentrierte —. Osterr. P. 74386. Norsk Hydroelektrisk Kvaelfstofaktieselskab, Kristiania. 15. 3. 1917.

## Organische Großindustrie.

- Felle**, Enthaaen und Zubereiten von — n und Häuten für den Gerbprozeß. Osterr. P. 74382. E. d'Huart, Luxemburg. 15. 3. 1917.  
**Fett**, Spaltung der — e und — öle in Glycerin und Fettsäuren. Osterr. Anm. 2943/12. Wilhelm Happach, Malmö. 5. 4. 1912.  
**Gewehröl**, Herst. eines — es. Osterr. P. 74305. L. Szegö, Budapest. 15. 10. 16.  
**Oellacke**, Herst. v. — n. Osterr. P. 74205. Reichhold, Flügger & Boecking, Hamburg. 15. 11. 1916.  
**Organische Körper**, Reduktion oder Oxydation — auf elektrolytischem Wege. Osterr. P. 74306. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 15. 1. 1917.  
**Wachspolitur**, Herstellung einer —. Osterr. P. 74206. J. Lorenz & Co. Erzeugung chemisch-techn. Bedarfsartikel in Eger Ges. m. b. H. 15. 11. 1916.

## Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

- Anstrichmasse** aus Zinkoxyd und Leinsamenöl. Osterr. Anm. 734/16. N. Arnold, Brooklyn, V. St. A. 19. 2. 1916.  
**Cellulosearten**, Nutzbarmachung von kurzfasrigen — für textile und chemische Zwecke. Osterr. Anm. 4252/15. V. Tedesko, Knittelfeld. 27. 10. 1915.  
**Farbstoffdarstellung**, zur — geeignete Präparate in trockener oder Paste form. Osterr. P. 74384. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron. 15. 7. 1915.  
**Schwefelfarbstoffe**, Darst. gelber —. Osterr. Anm. 4692/15. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 24. 11. 1915.  
**Wollfarbstoffe**, Darst. von kupferrechten sauren — n. Osterr. P. 74233 und Zus.-Pat. 74396/97. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 15. 2. 1917.

## Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

- Bakterien**, Herst. von Trockenkulturen von — und ähnlichen Mikroorganismen. Osterr. Anm. 2202/15. Gebr. Schubert, Berlin. 26. 5. 1915.  
**Fruchtsäfte**, Bereitung von — n mittels Dampfes. Osterr. Anm. 2832/15. J. Weck, G. m. b. H., Oeflingen. 4. 4. 1913.  
**Futter- oder Düngemittel**, Herst. eines — s aus Rübenrohsaft. Osterr. Anm. 985/17. H. Claassen, Dormagen. 3. 3. 1917.  
**Kaffeersatzmittel**, Herst. von — n. Osterr. Anm. 1824/16. M. Simon jun. Hamburg. 22. 4. 1916.  
**Kohlehydratphosphorsäureester**, Darstellung von — n. Osterr. P. 74306. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 15. 12. 1916.  
**Schrotbrot**, Herstellung eines dem rheinischen Schwarzbrot ähnelnden — e. Osterr. P. 74310. Jean und Josef Oebel sowie K. Adenauer, Köln. Lindenthal. 15. 2. 1917.  
**Trockenfutter**, Überführung der Küchenabfälle in ein —. Osterr. Anm. 5025/15. »Dreiteilung« Allgemeine Müllverwertungs-G. m. b. H. Berlin. 16. 12. 1915.

## Metalle.

- Aluminium**, Überziehen von — und — legierungen mit anderen Metallen. Engl. P. 105971. C. Talbot Ltd. und P. E. Knell. 3. 5. 1916.  
**Eisenlegierung**, Herst. einer phosphorreichen — aus minderwertigen Frischschlacken. Osterr. P. 74236. Georgs-Marien-Bergwerks- und Hüttenverein, A.-G., Düsseldorf. 15. 2. 1917.  
**Gußeisen**, Herst. von —. Engl. P. 106196. S. Wallis, J. S. u. J. B. Cudli. A. Parr. 2. 8. 1916.  
**Kupfer**, Überziehen von nichtleitenden Stoffen mit —. Engl. P. 106189. U. Enno. 20. 7. 1916.  
**Martinofen**, feststehend — mit fahrbaren Köpfen. Osterr. P. 74234. A.-L. Lauchhammer, Abteilung Hüttenbau, Düsseldorf. 15. 1. 1917.  
**Metallüberzüge**, Herstellung von — mittels komprimierter Gase. Engl. 12719/1914. Stolle.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**anariensaat** (Liverpool, 24. August) ist fest bei knappen Zufuhren zu 131 bis 136 s. für spanische für 464 lb.

**rogen.** (London, 24. August.) In der abgehaltenen Auktion herrschte wenig Nachfrage, und nur ein geringer Teil des Angebots fand Abnehmer. Cap Aloe war nicht angeboten und das gesamte Quantum von Socotrine wurde zurückgekauft. Das geringe angebotene Quantum von Buchablättern wurde ebenfalls zurückgekauft. Cardamome war schwer verkäuflich zu behaupteten Preisen. Mangalore erzielte 5 s. 3 d., Ceylon 3 s. Von Drachenblut wurde nichts verkauft. Die Tendenz für Benzoe-Gummi von Sumatra war stetig; Siam war ziemlich reichlich angeboten, blocky siftings erzielten aber nur 12—12<sup>3</sup>/<sub>4</sub> £. Das Angebot in Honig war bedeutend, es bestand dafür aber nur wenig Nachfrage zu niedrigeren Preisen. Das Angebot in Schellack wurde zurückgezogen. Sarsaparilla: Jamaica grey wurde zu 3 s. 9 d. zurückgekauft; native red brachte 2 s. bis 2 s. 3 d., mexikanische teilweise 1 s. 5 d. Rhabarber war schwer verkäuflich. Bessere Sorten von Sennesblättern waren gut gefragt und erzielten <sup>1</sup>/<sub>2</sub>—<sup>3</sup>/<sub>4</sub> d. höhere Preise.

**ewürze.** (London, 24. August.) Der Markt für ankommenden Pfeffer war bei geringem Angebot fest, aber ruhig. Schwarzer Singapore schwimmend notierte 11 d., Juli-September 10<sup>3</sup>/<sub>4</sub> d., Muntok schwimmend 1 s. 1 d. Loko unbelebt; Tellicherry 1 s., Aleppy 11<sup>1</sup>/<sub>2</sub> d., Muntok 1 s. 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> d. — Zanzibar-Nelken ruhig, fair loko 1 s. 3 d.

**quillayarinde** (Liverpool, 24. August) ist ruhig, aber stetig zu 42 £ für 1 t für f. a. q. loko.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Antimon.** In Südafrika werden die neuen Antimonlager am Komatiflusse bei den Steynsdorp-Goldfeldern in Transvaal ausgebeutet.

**Asbest.** Die Gewinnung in Kanada nahm von 106509 t 1915 auf 118000 t 1916 zu. Um diese Gewinnung durchzuführen, waren mehr als 1,8 Mill. t Asbestgestein zu zerkleinern und zu vermahlen, die im Durchschnitt 6,2 % Asbestfasern ergaben. Der Preis für rohen Asbest stieg von 200 auf 316 Doll.; da die Ausbeute im Gestein und die Gewinnungskosten gestiegen sind, nimmt man an, daß der Preis nach dem Kriege nicht so schnell zurückgehen wird. — Die California Asbestos Producing Co. wurde von Samuel C. Irving, dem Präsidenten der Paraffine Paint Co. in Berkeley, Cal., gegründet, um in letzterem Orte Asbestfabrikate herzustellen.

**Blei.** Die Bleierzgewinnung in den Vereinigten Staaten ist 1916 um 10 % höher als 1915 gewesen. Der Bleiinhalt der Erze wird für 1916 auf 622000 kurze t geschätzt. Die gesamte Bleigewinnung betrug 1916 579600 t im Werte von rund 315 Mill. M gegenüber 550000 t im Werte von 207 Mill. M 1915. Die Ausbeute an antimonhaltigem Blei betrug 21800 t im Werte von 17 Mill. M. Die Gesamtbleierzgewinnung beruhte zu etwa 90 % auf einheimischen Erzen. — In St. John, Neu Braunschweig, ist ein reiches Bleisilbervorkommen in der Nähe von Hayden Brook, York Country, entdeckt worden.

**Magnesium.** Eine kanadische Firma in Shawinigan Falls, Quebec, erzeugt jetzt metallisches Magnesium in Form von Draht, Bändern, Blöcken und Pulver.

**Metalle.** (London, 31. August.) Kupfer, prompt 120, für 3 Monate 119<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, Electrolytic 137—133, Best selected 135—131, Strong sheets 160, Zink 54—50, Zinn, prompt 244<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, für 3 Monate 243<sup>1</sup>/<sub>4</sub>, Blei 30<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, alles in £ für 1 t. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 46 d. für 1 Unze.

(New York, 31. August.) Roheisen Northern Nr. 2 52<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—53<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Doll. für 1 t, Elektrolytic-Kupfer 24—26, Blei 10—10,62<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, Zink 10—10<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Cts., Rohzinn 61<sup>3</sup>/<sub>4</sub>—62<sup>1</sup>/<sub>4</sub>, alles für 1 lb., Bessemerstahl 85—90 Doll. für 1 t.

**Zink.** Der Zinkhüttenverband wurde auf ein weiteres halbes Jahr bis zum 31. März 1918 verlängert.

### Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

**Erdöl.** (London, 24. August.) Petroleum ist fest, weißes amerikan. 1 s. 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> d., wasserhelles 1 s. 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> d. für 1 Gall.

(Liverpool, 24. August.) Petroleum, raff., ist fest zu 1 s. 3<sup>5</sup>/<sub>8</sub> d. bis 1 s. 4<sup>5</sup>/<sub>8</sub> d. für 1 Gall. — Petrol Nr. 2 ist fest zu 2 s. 9 d.

Die Regierung von Venezuela schloß einen Pachtvertrag für 25 Jahre mit B. Gonzalez Maldonado in Maracaibo zur Verwertung der Erdöl- und Asphaltvorkommen in der Gemeinde Altigracia, Zulia, und gewährt Zollfreiheit für alle dazu nötigen Maschinen, Röhren usw.

**Gas.** In Dänemark wurden 1913 147,58 Mill. cbm Gas erzeugt (85,14 in Kopenhagen allein), davon als Wassergas 0,99 in Kopenhagen und 0,21 in Aarhus. — Die Ammoniakfabrik in Nyborg verbrauchte 6000 t rohes Gaswasser. Der Kohlenverbrauch der 91 Gaswerke betrug 474423 t (davon 264554 t in Kopenhagen). — Ein Acetylenlengaswerk in Nörre Nebel lieferte 20900 cbm Beleuchtungsgas zu 14,56 Kr., ein Benoidgaswerk in Vinderup 9600 cbm (1905 noch 13000 cbm) Beleuchtungsgas zu 30 Kr. für 100 cbm.

### Chemikalien. Feinpräparate.

**Ammoniak** (Liverpool, 24. August), schwefelsaures, ist ruhig, aber stetig. August-September 15<sup>3</sup>/<sub>8</sub> £, Oktober-Dezember 15<sup>3</sup>/<sub>4</sub> £, Januar-März 16<sup>3</sup>/<sub>8</sub> £.

**Brom.** An Brom aus Salzsolen in Michigan, Ohio und West-Virginia in den Ver. Staaten wurden 1916 (1915) 688260 (855857) lb. gewonnen.

**Calciumcarbid.** In North West Bay bei Hobart, Australien, ist eine große Carbidfabrik in Bau.

**Chemische Produkte.** Die mit 180000 Kr. Aktienkapital gebildete Aktiebolaget Reduktor in Tidaholm will chemische Produkte herstellen. Den Vorstand bilden Disp. G. Mellgren in Tidaholm, Hauptmann C. Sandel und Disp. J. Hedin in Mariestad.

— Pyrotechnie du Pecq wurde in Paris, 39 rue Cambon, mit 1,5 Mill. Fr. Kapital für Verkauf chemischer Produkte gegründet.

**Formaldehyd.** British Formaldehyde Corporation Ltd. bildete sich in London 52 New Broad Str., mit 20000 £ Aktienkapital (davon 17500 £ in 7<sup>1</sup>/<sub>2</sub> %igen Vorzugsaktien) zur Verwertung von Patenten betr. Formaldehydherstellung.

**Kalisalze.** Die Potash Products Co. in Hoffland, Nebraska, verschifft monatlich 1500 t rohe, aus den Sandhügel-Seen gewonnene neue Kalisalze.

**Kupfervitriol** (Liverpool, 24. August) ist stetig, aber sehr ruhig zu 62 £ für Ausfuhr September-Dezember.

**Schwefelsäure.** Die außerordentlich gestiegene Produktion von konzentrierter Schwefelsäure als Nebenprodukt aus den Schmelzwerk-Rauchgasen in den westlichen bergbautreibenden Gebieten der Ver. Staaten betrug 1916 110000 t (1915: 59000 t). Mit der Abnahme der Ankünfte von Pyriten aus Spanien usw. sind viele andere Hersteller zur Verwertung von Schwefel aus Texas und Louisiana übergegangen. Vor einer allzugroßen Erweiterung für diesen neuen Prozeß scheuen jedoch manche zurück wegen der Schwierigkeit, nach Wiederkehr der Friedenszeit für die Produktion einen lohnenden Markt zu finden. Die Gesamterzeugung von Schwefelsäure aller Art, zu 106° Tw. umgerechnet, betrug 1915 3868000 t, 1916 etwa 4475000 t. Die Produktion konzentrierter Säure für die Sprengstoffindustrie soll sich 1916 gegen 1915 verfünffacht haben.

**Thymol.** Auf den Seychellen wurden auf Veranlassung des Imperial Institute Anbauversuche gemacht mit Samen der Ajowan- und der Mosquitopflanze zur Gewinnung von Thymol.

### Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

**Düngemittel.** Norwegens Landwirtschaftsministerium ersuchte, da es nicht gelang, genug Phosphorsäure- und Kalidünger einzuführen, durch Rundschreiben die Industriebetriebe, falls sie Holz verfeuern, wie viele es tun, die Holzasche, namentlich solche von Laubbäumen, zu sammeln und dem Düngerkommerz zuzuführen; sie eigne sich u. a. zur Kartoffeldüngung zusammen mit Superphosphat und Norgespätpeter.

— Société des Glaces et Produits Chimiques de St. Gobain, Chauny et Cirey, Superphosphat- und Düngemittelfabrik in Paris, verteilt aus 32067000 Fr. Gewinn 180 (i. V. 170) Fr. auf die Aktie und trägt 25485035 Fr. vor.

**Salpeter** (Liverpool, 24. August) ist fest bei kleinem Angebot, gewöhnlicher 25 s. 6 d., raff. 26 s.

### Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

**Baumwolle.** (Bremen, 29. August.) Die Preisbewegungen an den amerikanischen Märkten waren während der verfloßenen vier Wochen ganz ungewöhnlicher Art. Beispielsweise stieg der Preis für greifbare Middling am New Yorker Markt von 25,40 auf 28 und fiel gegen Schluß des Berichtsabschnittes auf 23,40 Cts., wonach sich also Unterschiede von 260 bzw. 460 Punkten ergeben haben, wie sie nicht oft vorkommen. Der durchschnittliche Stand der Felder von Anfang August gegen Anfang Juli ist nach amtlichen Angaben unverändert geblieben mit 70,3 % einer normalen Ernte, während 1916 die Schätzung auf 72,3, 1915 auf 75,3 und 1914 auf 76,4 % lautete. Der Ertrag soll nach Angaben des amerikanischen Ackerbauamtes annähernd 12 Mill. Ballen betragen, an welcher Schätzung auch in privaten Kreisen festgehalten wird. Der Ruf nach Höchstpreisen in den Vereinigten Staaten, wie er für viele Gegenstände des täglichen Verbrauches energisch laut geworden ist, hat die Hochspekulanten während der letzten zwei Wochen veranlaßt, Verkäufe größeren Umfanges vorzunehmen. Dies dürfte jedoch weniger die Ursache des ungewöhnlichen Preissturzes seit dem 7. d. Mts. gewesen sein. In statistischer Beziehung ist die Lage in den Vereinigten Staaten gegenwärtig zu Gunsten der Verbraucher, die Zufuhr ist wesentlich größer als die Ausfuhr, und die Vorräte haben gegen das Vorjahr erheblich zugenommen, nachdem die Ausfuhr nach feindlichen Ländern in Europa auf unscheinbare Mengen zusammengeschumpft ist. Am meisten wird hiervon bekanntlich England betroffen, wo man in der



Verarbeitung von Baumwolle in der letzten Zeit erhebliche Einschränkungen beschlossen hat, welche ab Anfang September in Kraft treten, während die Arbeiter erhebliche Forderungen auf Lohnerhöhungen geltend machen. Die Wetterlage war der Entwicklung der Baumwollpflanzen während der ersten Hälfte des Berichtsabschnittes nicht günstig, indem Trockenheit größeren Schaden anzurichten drohte. Der Eintritt von Feuchtigkeit in Texas hat die Ernteaussichten verbessert und in Verbindung mit günstigeren Witterungsberichten aus anderen Bezirken zu dem Preisrückgang beigetragen. In der Schlußwoche wurden 118000 gegen 71000 Ballen in der Vorwoche als angekommen gemeldet, wogegen nur 45000 bzw. 32000 Ballen nach Europa ausgeführt werden konnten. Der sichtbare Vorrat in den Häfen und an den Hauptmärkten ist von 869000 auf 953000 gegen 789000 Ballen zur selben Zeit des Vorjahres gestiegen. Am 24. August kostete in New York greifbare Middling 23,40, September 22,65, Oktober 22,30, November 22,32, Dezember 22,36, Januar 22,37, März 22,52 und Mai 22,64, in New Orleans greifbare Middling 24,75, low Middling 24,12, good ordinary 23,12, Oktober 22,44, Dezember 22,52, Januar 22,63 und März 22,73 Cts. In Liverpool wird das Geschäft in greifbarer Ware vom Kontrollamt in engen Grenzen gehalten, die Preise sind dort in der letzten Zeit ermäßigt worden. Vorräte amerikanische Middling kostete schließlich 19,25, Oktober-November 17,10, Januar-Februar 16,45, März-April 16,27, Mai-Juni 16,11, ägyptische für Oktober 24,25 und November 24,50 d. Papiergarn war am einheimischen Markt andauernd lebhaft begehrt, da Gewebe dieser Art immer mehr in Aufnahme kommen.

**Faserstoffe.** Raphiabast wurde in Großbritannien (auch spätere Ankünfte davon) vom Kriegsamt für Heereslieferungen beschlagnahmt. Überschüssigen Bedarf dürfen nachher die Vershiffer mit Lizenz an Grossisten verkaufen, für die als Höchstpreise festgesetzt wurden: Majunga Nr. 1 50 £, Nr. 2 47 £, Nr. 3 43; Tamatave Nr. 1 40 £, Nr. 2 37 £.

**Hanf.** (London, 24. August.) Neu Seelandsorten waren träge und unverändert. High point fair Juli-Septbr. notierte 90 £, fair 89 £ und common 86½ £.

**Jute.** (London, 24. August.) Calcutta kabelle unterm 23. August: August 38, September 38 Rs.

#### Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

**Coprah** (London, 24. August) sehr ruhig, aber stetig. Malabar und Ceylon Juli-August notierte 46 £, Singapore f. m. s. 45½ £, Straits f. m. 45¼ £.

**Fette und Öle.** (Amsterdam, 30. August.) *Leinöl*, für September 72¾, Oktober 74½ fl., alles für 100 kg.

— (London, 29. August.) In der *Talg*-Auktion wurden 915 Faß angeboten und 725 Faß verkauft. Hammeltalg notierte good 69 s. 6 d., dull 68 s. Rindertalg, good 69 s., dull 66 s. für 1 cwt.

— *Leinöl* (London, 31. August) loko 56 £, (Hull, 31. August) loko 57¾ £, alles für 1 t.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 31. August) loko 3,45½ Doll., (Winnipeg, 31. August) für Oktober 3,30, Dezember 3,20 Doll., (Duluth, 31. August) für September 3,51, Oktober 3,46 Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 31. August.) *Baumwollsaatöl*, loko 15,20 Doll., für September 15,35 Doll. für 1 cwt.

**Wachs** (London, 24. August) war fest; es wurde nur ein Posten zu 12 £ verkauft, während Madagaskar zum größten Teil zurückgezogen wurde.

— (Liverpool, 24. August.) *Bienenwachs* ist ruhig, aber stetig; die Zufuhren werden größer.

#### Gärungsgewerbe.

**Hopfen.** (Ende August.) Der österreichische Hopfenbau hat unter der Einwirkung des Krieges erheblichen Rückgang erfahren, andererseits sind die Anbaukosten andauernd gestiegen, weshalb unter Mitwirkung des Staates durch die neue Reichshopfenstelle Mindestpreise in drei verschiedenen Qualitäten festgesetzt wurden. Diese betragen für Saazer Stadt- und Bezirks-hopfen 140, 130, 115 K, Saazer Kreishopfen 135, 125, 110 K, Auschapoelpler Plattenhopfen 125, 110, 90 K, Auscha Rothopfen 120, 105, 85 K, Daubaer Rothopfen 80, 70, 60 K, Daubaer Grünhopfen 70, 60, 50 K, Mährische Hopfen 105, 95, 80 K, Steirische Hopfen 100, 85, 70 K und Oberösterreichische Hopfen 70, 60 und 50 K für 1 Ztr. für prima, mittel bzw. geringe Beschaffenheit. Der Zusammenschluß des österreichischen Hopfenbaues ist auch für die Zeit nach dem Kriege gedacht, um Baustoffe wie Draht, Hopfensäcke, Kunstdünger, Schwefel usw. gemeinschaftlich einzukaufen. Die obigen Preise sind die ersten Kosten, welche der Erzeuger ab Lager ausbezahlt erhält. Sollten die Hopfenpreise im Handel unter die obigen Mindestpreise hinuntergehen, so werden die genannten Gesellschaften hierzu Einkäufe ihrer Mitglieder vornehmen, während sie in das Geschäft nicht eingreifen, wenn der Handel mindestens jene Preise anlegen kann. Die staatliche Regelung des Hopfenverkehrs erwies sich auch deswegen als notwendig, um mit Rücksicht auf die nach dem Kriege wieder auflebende Ausfuhr schon jetzt der Valutafage genügend Aufmerksamkeit zu schenken, und um spekulativen Schiebungen, wie sie bekanntlich im Vorjahr mit Hilfe von Großbanken vorgenommen worden sind, vorzubeugen. Im bayrischen Hopfenbau machen sich ähnliche Zusammenschlußbestrebungen geltend.

#### Gerbstoffe. Leder. Leim.

**Gambir** (London, 24. August) ist ruhig. Block 58 s. für loko, gute Sorten Juli-August 51 s., cubes Nr. 2 loko 85 s.

— (Liverpool, 24. August) ist ruhig, aber stetig; block, loko 55 s. für 1 cwt, 51 s. in Verschiffung und 70 s. für cubes Nr. 2 August-Septbr.-Verschiffung.

**Gerbstoffe.** Die Kriegsleder A.-G. in Berlin hat für Valonea den Preis von 130 auf 100 M für 100 kg herabgesetzt.

**Klebstoffe.** Die Klebstofffabrik Lambert, Rivière & Cie. in Paris erweiterte das Kapital von 2 auf 3 Mill. Frs.

**Leder.** Für die wichtigsten Ledersorten sowie für Häute und Felle sind in Österreich am 26. August neue Höchstpreise festgesetzt worden. Speziell Treibriemenleder wurde von 26—29 K auf 17—19 K, feste Treibriemen von 42 auf 32 K ermäßigt. — Die zugerichteten (ungefärbten) Kaninchenfelle sind vom 1. September ds. Js. angefangen allmonatlich dem Militärpelzdepot, Wien, 6. Bez., Linke Wienzeile Nr. 24, anzuzeigen.

#### Harze. Lacke. Kautschuk.

**Harz.** (Liverpool, 24. August) ist stetig, aber ruhig zu 29 s. 7½ d. bis 31 s. 11½ d. für 1 cwt. netto für amerikanisches B bis I.

**Kautschuk.** (London, 24. August.) Plantagen-Sorten waren fest. First crepe loko wurde zu 2 s. 6¼ d. bis 2 s. 6½ d. verkauft, August zu 2 s. 6½ d. bis 2 s. 6¾ d.; September notierte 2 s. 7 d. Ribbed smoked sheet loko erzielte 2 s. 4½ d. bis 2 s. 4¾ d.; August notierte 2 s. 5 d., Sept. 2 s. 5¾ d. Parasorten stetig für hard fine, loko 3 s. 3¼ d., soft fine loko 2 s. 9½ d. Caucho ball loko und Septbr.-Oktbr. 1 s. 9¼ d.

**Schellack.** (London, 24. August.) Der Terminmarkt ist andauernd schwach und Preise gingen weiter zurück. Der Schluß ist jedoch stetiger und 1 s. über den niedrigsten Notierungen. Oktober-Lieferung wurde zu 220, 219 und 220 s. verkauft, Dezember zu 221 und 222 s. Lokomarkt nominell und unbelebt.

**Terpentinöl.** (London, 31. August.) Loko 57⅞ und September-Dezember 58½ £.

#### Stärke. Zucker.

**Zucker.** (Magdeburg, 1. September.) Mit dem 31. August schließt das alte Betriebsjahr, in dessen letzten zwei Wochen ein nennenswerter Verkehr mit Rohzucker, von geringen Verfügungen über beschlagnahmte Melassen abgesehen, nicht mehr stattgefunden. Nachdem die im März ds. Js. vorgenommene Erhöhung des Rübenpreises auf 2,50 M und des Rohzuckerpreises auf 22 M für den Ztr. zu spät kam, um eine wesentliche Zunahme des Rübenanbaues und der Rohzuckererzeugung noch zu ermöglichen, tritt man in der Zuckerindustrie die Ansicht, daß eine Stilllegung von Fabriken wesentliche Kohlenersparnis wohl nicht ergeben, möglicherweise aber die Ausbeute ungünstig beeinflussen und dadurch die Versorgung der Verbraucher im neuen Betriebsjahre wohl nicht erleichtern würde. Andererseits bietet die günstige Witterung der letzten Zeit die Gewähr dafür, daß die Rübenenernte befriedigend ausfallen wird und die Verbraucher auf Zuteilung von mindestens den alten Kopfmengen auch im neuen Betriebsjahr werden rechnen können. Die Absicht der Regierung, Rohzucker und sogenannten Edelszucker unmittelbar den Verbrauchern zuzuführen, wird mit dem Hinweise auf die teilweise nachteilige Wirkung in gesundheitlicher Beziehung von Fachleuten als unausführbar bezeichnet, von welchem Plan man anscheinend inzwischen auch wieder abgekommen ist. Ein Teil der Raffinerie hat den Betrieb im Laufe des Berichtsabschnittes ebenfalls geschlossen. Von der Heeresverwaltung und den weiter verarbeitenden Industriezweigen wurden nur mäßige Abrufe erteilt. Die Kommunalverbände haben über den größten Teil der ihnen für September zustehenden Mengen Verbrauchszucker inzwischen verfügt. Vorübergehend herrschte dadurch lebhafter Verkehr. Den Raffinerien wäre allerdings damit gedient, wenn ihnen weitere belangreiche Aufträge zugewiesen würden, so lange unsere Verkehrseinrichtungen noch nicht überlastet sind. Die Witterung mit ihren Niederschlägen entsprach durchaus den Wünschen der Rübenbauer, obgleich der Zuckergehalt der Rüben an manchen Stellen noch zu wünschen übrig läßt. Der gegenwärtige Stand der Rübenfelder berechtigt zu der Annahme, daß die Zuckererzeugung die des Vorjahres übertreffen wird. Die auch in Österreich eingetretenen Niederschläge haben die Ernteaussichten dort verbessert. An den holländischen Märkten sind einige Umsätze getätigt worden. Die Stimmung war dort sehr fest, weil mit der Möglichkeit gerechnet wird, daß die Ausfuhrerlaubnis in Kürze erteilt wird. Von den englischen Märkten wurde lebhaft Nachfrage bei kleinem Angebot und unveränderten Preisen berichtet. Die sichtbaren Vorräte auf Kuba waren 23000 t kleiner als zur selben Zeit des Vorjahres.

— (New York, 31. August.) September notierte 6,18, Dezember 5,98 Cts. für 1 Pfd. festgesetzte Regulierungspreise.

— Die Maatschappij tot Exploitatie van de Suikerfabriken Phaiton & Olean verteilt 1916 eine Dividende von 11,75% (wie i. V.). Die Dividende für die Gründeranteile beträgt 161,22 fl. (gegen 158,32 fl. i. V.). — Die Coöperatieve beewortelsuikerfabriek „Dinteloord“, Holland, verausgabte für den Bau einer Raffinerie 1916 17 456 897,29 fl. Eine Dividende wird nicht verteilt.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 107/108, S. 705—712.

Cöthen, den 8. September 1917.

41. Jahrgang.

|                                                                                                         |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Über Herstellung, Zusammensetzung und Untersuchung von Backpulver. Von Dr. Kurt Brauer                  | 705—706 |
| Die heutigen Methoden zur Bestimmung des Säurecharakters gefärbter Flüssigkeiten. Von Dr. Richard Kempf | 706—708 |
| Vermischte Nachrichten                                                                                  | 708     |
| Patentliste                                                                                             | 709     |

|                                                     |         |
|-----------------------------------------------------|---------|
| Handelsblatt: Der Warenmarkt                        | 710—712 |
| Chemisch-Technische Übersicht.                      |         |
| 5. Organische Chemie                                | 285     |
| 9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate             | 286     |
| 17. Glas. Keramik. Baustoffe                        | 287     |
| 29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel | 288     |

## Über Herstellung, Zusammensetzung und Untersuchung von Backpulver. \*)

Von Dr. Kurt Brauer,

polizeil. vereid. Chemiker u. öffentlich angestelltem Handelschemiker zu Cassel.

Bei Backpulvern hat man vor allem 2 Hauptbestandteile zu unterscheiden; der eine ist das sogenannte Alkalipulver, an welches die Kohlensäure gebunden ist (z. B. Natriumbicarbonat, Ammoniumcarbonat usw.), der andere wird als Säurepulver bezeichnet und enthält den sauren Bestandteil, der beim Backprozeß die Kohlensäure in Freiheit setzen soll. Früher wurden vielfach Säurepulver und Alkalipulver getrennt genommen und erst beim Kneten des Teiges vereint. Der Bequemlichkeit halber, bzw. des bequemeren Verkaufes wegen, wurden dann Backpulver in den Handel gebracht, welche schon fertig gemischt waren, d. h. Säure- und Alkalipulver zusammen enthielten. In Friedenszeiten wurde hauptsächlich *Weinstein* als Säurepulver benutzt, als Alkalipulver *Natriumbicarbonat*. Diese Mischung entwickelt beim Zusammentreffen mit Feuchtigkeit, wie sie im Teig ja vorhanden ist, einen dauernden und langsamen Kohlensäurestrom, der dann den Teig treibt. Aus diesem Grunde muß man bei Bereitung eines solchen Backpulvers jedwede Feuchtigkeit ausschließen, da sonst die Kohlensäureentwicklung schon vor dem Gebrauch beginnt. Man mischt daher diese beiden Pulver möglichst in einem ganz trocknen Raume und muß versuchen, eine vollständige Mischung zu erzielen, damit das Bicarbonat nicht in kleinen Klumpen zurückbleibt, welche in dem Gebäck braune Flecken erzeugen. Daher wird ein derartiges Backpulver meist nach der Mischung sorgfältig gesiebt. Außerdem wurde vor allem in Friedenszeiten meistens diesem Backpulvergemisch von Weinstein und Natriumbicarbonat Mehl zugesetzt, weniger des Mehles selbst wegen, da dieses zur Bereitung des Teiges ja doch nicht ausgereicht hätte, sondern um dem Backpulver eine gewisse Bindekraft zu verleihen, und um es auch mehr vor dem Zutritt von Feuchtigkeit zu schützen. Andererseits gibt man es auch gewissermaßen als Beschwerungs- oder Verdünnungsmittel (Füllmaterial) zu, um an Weinstein und Natriumbicarbonat zu sparen, damit man insbesondere die Ware in Beuteln abgeben kann, deren Inhalt gleich zur Bereitung eines Kuchens oder dergl. ausreicht. Die Menge Weinstein und Natriumbicarbonat, die nämlich zur Bereitung eines Kuchens im Haushalt ausreicht, wäre an sich zu gering gewesen, und deshalb hätte der Inhalt des Beutels einen zu geringfügigen, unhandlichen Eindruck gemacht. Statt Mehl wurde auch Zucker genommen. Ein solches Backpulver wurde in der Regel so dargestellt, daß man 100 kg trockenes Mehl mit 100 kg trockenem Natriumbicarbonat mischt und 300 kg Weinstein zugab. Oder es wurde ein Gemisch von 50 Teilen Weinstein, 20 Teilen Natriumbicarbonat und 65 Teilen Zuckerpulver hergestellt.

Es wurden dann noch vielfach Versuche gemacht, statt des teuren Weinstains die auch in Friedenszeiten doch immerhin billigere *Weinsäure* zu verwenden, insbesondere aus dem Grunde, weil beim Weinstein nur die Hälfte der anwesenden Weinsäure in Reaktion tritt, da die andere Hälfte bereits an Alkali gebunden ist. Dies scheiterte anfangs daran, weil das Gemisch Natriumbicarbonat und Weinsäure sich nicht hielt, sondern sich zu leicht zersetzte. — Dann kam das OETKER'sche Backpulver auf; OETKER versuchte nämlich Weinsäure in wässriger Lösung mit dem Mehle einzutrocknen, sodaß die Lösung in die Zellen des Mehles hineinzieht und eindunstet; das auf diese Weise präparierte Mehl vermischt er mit dem zweiten Bestandteil, dem Natriumbicarbonat. Das so entstandene Backpulver reagiert langsamer als eine einfache Mischung der Einzelbestandteile; OETKER, dem dieses Verfahren patentiert wurde, gibt an, daß er auf diesem Wege sein Backpulver aus 77 kg Weinsäure, 100 kg Mehl und 84 kg Natriumbicarbonat

herstelle. Nach andern Untersuchungen ist die Zusammensetzung von OETKER's Backpulver folgende: 5 g grobgekörnte Weinsäure, 20—25 g Mehl, 70—75 g von kalkhaltigem Weinstein und Natriumbicarbonat.

Diese Backpulver aus Natriumbicarbonat, Weinstein und Weinsäure sind, wenn auch die teuersten, so doch die besten, da die in dem Natriumbicarbonat vorhandene Kohlensäure vollständig herausgetrieben wird und der Weinstein auch nur einen neutralen Rückstand im Kuchen hinterläßt. Alle andern Produkte, von denen unten noch die Rede sein wird, und die als Ersatz für Weinstein und Weinsäure benutzt werden, hinterlassen im Kuchen einen gewissen, häufig nicht indifferenter Rückstand. Das einzige Produkt, welches ohne Rückstand flüchtig ist, ist das sogenannte *Hirschhornsalz*, bekanntlich ein Gemisch von Ammoniumcarbonat, Ammoniumbicarbonat und Ammoniumcarbaminat, da bei ihm sowohl das Ammoniak wie die Kohlensäure fortgeht, die alle beide Triebkraft besitzen. Das Hirschhornsalz hat aber den Nachteil, daß es sich beim Aufbewahren leicht zersetzt, indem es ständig Ammoniak entwickelt, Feuchtigkeit anzieht usw., sodaß es in der beliebten Beutelchen-Packung meist ohne weiteres nicht zu verwenden ist. Es sei hier nicht unerwähnt, daß es bei nicht genügendem Ausbacken zuweilen vorkommt, daß noch etwas Ammoniak aus dem Hirschhornsalz in den Backwaren zurückbleibt, und diese darnach schmecken. Besonders jetzt in der Kriegszeit, wo manche Bäcker sich zum ersten Male dieses Backpulvers bedienen und noch nicht genügend Erfahrung damit besaßen, kam es vielfach vor, daß das Publikum mit Hilfe dieses Triebmittels gebackene Brötchen und dergl. zum Chemiker zwecks Untersuchung brachte, da es sich natürlich diesen Ammoniakgeschmack nicht zu erklären wußte. Oft entsteht übrigens dieser Mißstand dadurch, daß die Bäcker ein Ammoniak im Überschuß enthaltendes Hirschhornsalz genommen haben. Der Bäcker zieht nämlich oft ein sogenanntes stark riechendes Hirschhornsalz dem schwach riechenden vor, weil er irrtümlicherweise annimmt, daß die Triebkraft hauptsächlich vom Ammoniakgehalt abhinge. In Wirklichkeit ist natürlich auch beim Hirschhornsalz die Triebkraft hauptsächlich durch den Kohlensäuregehalt bedingt. Das entweichende Ammoniakgas treibt zwar selbstverständlich auch, ein zu starker Ammoniumgehalt hat aber eben die bereits erwähnten Nachteile. Deswegen ist auch der in der einschlägigen Industrie tobende Kampf, ob stark riechend (sogenannte englische Ware) oder schwach riechend, ein ganz unnötiger. Die Gegner reden meistens aneinander vorbei. Am besten ist eigentlich das Ammoniumbicarbonat als Backmittel verwendbar, da es die geringste Menge an Ammoniak, die gerade zur Bindung der Kohlensäure nötig ist, enthält, und nicht das Hirschhornsalz, das ja ein Gemisch des kohlensauen und carbaminsauen Ammoniums ist. Das reine Ammoniumbicarbonat hat auch eine bessere Lockerungsfähigkeit als das letztere, wie diesbezügliche Versuche von FORNET gezeigt haben.

Nach neueren Mitteilungen wird übrigens das Hirschhornsalz auch als Fettersatz beim Brotbacken benutzt. So bereitet man sich nach dem Bericht von MURTFELD<sup>1)</sup> aus Kartoffelmehl und Wasser einen Stärkekleister, dem eine abgewogene Menge Hirschhornsalz, in etwas Wasser gelöst, zugesetzt wird. Mit dieser Mischung werden die abgewogenen Brote seitwärts und an den Vorderkanten bestrichen und so vorbereitet eins neben das andere in den Backofen geschoben. Die Brote sollen dadurch nicht aneinander kleben, und dieses Verfahren sich viel billiger stellen, als wenn die Bäcker Öl oder Fett für diesen Zweck verwenden.

Durch das Verbot der Hefeverwendung zu Bäckereizwecken im Kriege trat ein besonders großer Bedarf an Backpulver ein. Dadurch waren Weinstein und Weinsäure vielfach kaum erhältlich und stiegen derartig im Preise, daß sich die Fabrikanten genötigt sahen, einen Ersatz für diese beiden Produkte zu beschaffen. Vielfach half man sich damit, daß man statt Weinsäure ein Gemisch von Weinstein oder

\*) Mitteilung aus dem öffentlichen chemischen und bakteriologischen Laboratorium Dr. K. Brauer (vorm. Dr. Wackenroder), Cassel.

<sup>1)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussm. 1916, Bd. 31, S. 265; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 189.



Weinsäure und Citronensäure nahm. Der billigste Ersatz für diese Produkte ist das *Natriumbisulfat*. Dieses wurde auch schon in Friedenszeiten als Ersatz für Weinsäure und Weinstein benutzt und war sogar unter dem Namen »Bisulfat« ein Welthandelsartikel geworden. Während z. B. ein Backpulver aus Weinstein und Bicarbonat sich gewissermaßen am teuersten stellte, kam ein solches aus Natriumbisulfat und Natriumcarbonat am billigsten aus. Was nun das Natriumbisulfat selbst anbelangt, so wüßte ich nichts, was sich gegen dessen Verwendung sagen läßt. Ich habe z. B. um dessen etwaige Schädlichkeit festzustellen, mit einem Arzt und Privatdozenten der Hygiene gemeinsam Versuche angestellt, und wir haben keinerlei schädliche Wirkung des Natriumbisulfates feststellen können; wir haben z. B. selbst einem herzkranken Mann und einem solchen mit sehr nervösem Herzen Natriumbisulfat in Dosen von 3 g gegeben, welche Menge im ungünstigsten Falle in einem Gebäck bei nicht genügendem Verbacken zurückbleiben konnte, und haben keinerlei Beschleunigung der Herztätigkeit oder sonstige Beschwerden feststellen können. Mir ist es deshalb unerklärlich, warum von manchen Untersuchungsämtern das Natriumbisulfat beanstandet wird, zumal auch in der ganzen pharmakologischen Literatur nirgends etwas über die Schädlichkeit des Natriumbisulfates zu finden ist. Selbst wenn sich aus dem Natriumbisulfat beim Backen Natriumsulfat (Glaubersalz) bildet, so kann letzteres in Dosen bis zu 30 g genommen werden, ehe sich überhaupt eine Wirkung einstellt, was aber garnicht in Betracht kommt. — Es ist beim Natriumbisulfat noch zu berücksichtigen, daß dasselbe möglichst in trockener Form verwendet wird, weil sich sonst das Backpulver, ebenso wie es schon oben bei der Weinsäure der Fall ist, zu schnell zersetzt. Vielfach wird deswegen eine Vorbehandlung des Natriumbicarbonats mit Paraffin in folgender Weise vorgenommen:

Ein Faß, das schräg gestellt wird, um es drehen zu können, wird mit dem Natriumbicarbonat beschickt und zwar mit einer Menge von einem halben Zentner. In dieses Faß werden dann ferner 10 Paraffinkugeln von je etwa 50 g Gewicht hineingetan und das ganze etwa 1 Std. lang gedreht. (Die Paraffinkugeln kann man immer wieder benutzen.)

Dadurch überzieht sich das Natriumbicarbonat mit einer feinen Schicht von Paraffin, sodaß es nicht von dem Natriumbisulfat vor Gebrauch des Backpulvers angegriffen werden kann, während sich natürlich die feine Schicht von Paraffin beim Gebrauch infolge der Backhitze verflüchtigt.

Ein Fehler, der von manchen Fabrikanten gemacht wird, ist der, daß oft zu wenig Säurepulver (Natriumbisulfat) oder Bicarbonat und zuviel Füllmasse (Mehl, Calciumcarbonat) oder dergl. verwandt wird, wodurch auch oft der Geschmack des fertigen Gebäcks beeinträchtigt wird. Es ist bei Bereitung eines Backpulvers durchaus nötig, daß sowohl Säure- wie Alkalipulver in einem bestimmten stöchiometrischen Verhältnis zueinander stehen bzw. sich beide neutralisieren. Es ist deshalb notwendig, sich ein Backpulver von einem Chemiker ausprobieren bzw. zusammenstellen zu lassen, der dann auch dessen Triebkraft zu messen hat. Selbst kann man ein Backpulvergemisch auf seine Brauchbarkeit schnell dahin vorprüfen, indem man es in Wasser wirft und sieht, ob sich nunmehr ein langdauernder Kohlensäurestrom entwickelt. Als Säurepulver kann ferner statt des Weinstein auch *Calciumbiphosphat* genommen werden, für dessen Verwendung zu Backpulvern auch das Gesagte gilt. Hier muß ebenfalls das richtige Verhältnis zwischen Carbonat und Calciumbiphosphat gewählt werden. Schon LIEBIG, der ja bekanntlich als erster ein Backpulver als »Hefersatz« darstellte, empfahl als Säurepulver Calciumbiphosphat, nahm jedoch als Alkalipulver ein Gemisch von 892 g Natriumbicarbonat und 790 g Chlorkalium.

Will man sich das Calciumbiphosphat selbst herstellen, so werden 100 Teile Knochenasche mit 73,5 Teilen Schwefelsäure (spez. Gewicht 1,834) und 50 Teilen Wasser behandelt. Hierbei entstehen Gips und saures Calciumphosphat. Letzteres, welches leicht löslich ist, wird durch Filtration von Gips getrennt und in emaillierten Schalen durch Eindampfen zur Krystallisation gebracht. Um es als vollkommen trockenes Pulver zu erhalten, wird es mit Stärkemehl vermengt und zwischen Granitwalzen zu einer gleichförmigen Masse vermahlen. Falls das Calciumbiphosphat nicht genügend von Gips befreit ist, enthält es noch sehr viel davon, sodaß beim Verwenden des Calciumbiphosphats dasselbe stets auf Gips untersucht werden muß. Ein solches Rezept mit Calciumbiphosphat stellt sich folgendermaßen dar: 1 Teil Calciumbiphosphat, 1 Teil Natron und 1 Teil Mehl. An Stelle von Calciumbiphosphat wurden, besonders als dieses knapper wurde, auch Natriumbiphosphat oder Ammoniumbiphosphat oder ein Gemisch dieser Produkte genommen. — In manchen Backpulvern wurde das Biphosphat auch durch Mehl, welches mit Phosphorsäure getränkt war, ersetzt.

Vielfach wurde jetzt als Säurepulver noch statt der bereits oben erwähnten Chemikalien *Alaun* benutzt, der besonders auch in Amerika viel zu Backpulverzwecken gebraucht wird. Über die Verwendung des Alauns zu Backpulverzwecken sind die Ansichten sehr verschieden. Viele beanstanden den Alaun als gesundheitsschädlich, andere sind aber

nicht dieser Ansicht. Auch gibt KÖNIG in seinem Handbuch<sup>2)</sup> an, nachdem er die Arbeiten verschiedener Autoren über dieses Gebiet angeführt, daß, wenn auch Aluminiumsalze subcutan giftig wirken, doch anzunehmen ist, daß Alaun in den Mengen, in welchen er als Zusatzmittel zu Mehl angewendet zu werden pflegt, keinerlei Gesundheitsstörungen hervorruft. Die Mengen, die jedoch von einem alaunhaltigen Backpulver in dem fertigen Kuchen zurückbleiben, dürften auch nicht größer sein. Dazu kommt, daß der Alaun in einem richtig zusammengesetzten Backpulver nach erfolgtem Backprozeß größtenteils zersetzt ist und als solcher nicht zurückbleibt, wenn bei genügender Hitze verbacken wird. Es darf natürlich vom nahrungsmittelchemischen Standpunkt die Anwendung von Alaun zu Backpulver nicht mit der Verfälschung verwechselt werden, bei der Alaun dem Mehle selbst als »Schönungsmittel« zugesetzt wird; das ist natürlich eine glatte Nahrungsmittelfälschung, die wohl von jedem so beurteilt wird, weil eine bessere Beschaffenheit des Mehles dadurch vorgetäuscht werden soll. Die Verwendung von Alaun zu Backpulver wird jedoch nicht nur von KÖNIG,<sup>3)</sup> sondern auch von HAGER<sup>4)</sup> angegeben. Wenn also Alaun von diesen Autoren als schädlich angesehen würde, würden sie wohl Backpulverrezepte mit Alaunzusatz nicht erwähnt haben, oder sie hätten gleich hinzugefügt, daß sie zu beanstanden seien. In HAGER's Pharmazeutischer Praxis 1917 finden sich noch folgende Spezialvorschriften unter Verwendung von Alaun:

*Wiener Backpulver* von Carl Lange, Berlin: Alaun 40, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 25, Kartoffelstärke 35 T., auf 1 kg Mehl 40 g. — *Tartarette*, ein englisches Backpulver, zur Erzielung eines weißen, lockeren Gebäcks: Man erhitzt 1500 T. krystallisierten Alaun, bis er nur noch 1000 T. wiegt, pulvert und mischt 60 T. Mehl dazu. — *Tartarine*, ein englisches Backpulver zur Erzielung eines lockeren, weißen Gebäcks, ist eine Mischung aus 14 T. gebranntem Alaun mit 2 T. Mehl.

Da aber die Frage der Verwendung von Alaun zu Backpulverzwecken nicht genügend geklärt ist, habe ich auf jeden Fall bisher stets geraten, von seiner Verwendung lieber Abstand zu nehmen.

Als weiteres Säurepulver kommt noch *Milchsäure* und *Schleimsäure* in Frage, die auch schon von KÖNIG<sup>5)</sup> angegeben werden. Ich habe letztere bisher jedoch noch in keinem Backpulver selbst angetroffen. Besonders jetzt im Kriege wird sie wohl niemand verwenden, da die Preise dafür viel zu hoch sind und sich die viel zweckmäßigere Weinsäure bzw. Weinstein säure viel billiger stellen. Während in der oben angegebenen Weise das Säurepulver durch die verschiedensten Chemikalien dargestellt wird, wird als Alkalipulver fast stets nur das Natriumbicarbonat oder Hirschhornsalz verwendet, da es verhältnismäßig billig ist und seinen Zweck auch vollständig erfüllt. Die Kriegsverhältnisse haben es aber mit sich gebracht, daß auch diese Produkte vielfach durch Kettenhandel recht teuer geworden sind. Man hat daher als Ersatz hierfür *Kaliumbicarbonat* genommen. Zwar sollen Kalisalze auf die Herztätigkeit beschleunigend einwirken; dies kommt aber bei den geringen Mengen Kalisalzen, die sich dann im fertigen Kuchen vorfinden, wohl nicht in Betracht. Auf jeden Fall wäre zu raten, um ein Zuviel an Kalisalzen zu vermeiden, ein Gemisch von Natriumbicarbonat und Kaliumbicarbonat zu verwenden, falls eben nicht genügend Natriumbicarbonat zur Verfügung steht. Dabei sei gleich erwähnt, daß auch Natriumbisulfat vielfach durch Kaliumbisulfat ersetzt wird, wofür dann ebenfalls das oben Gesagte gilt. Im Übrigen werden Kalisalze zum Backen schon seit Jahrzehnten benutzt, ohne daß irgendwelche Schädigungen bekannt wurden. So wurde und wird zur Lockerung von Leb- und Honigkuchen stets Pottasche (Kaliumcarbonat), sogar ohne jeden Zusatz von Säurepulver, verwendet. Die zum Austreiben der Kohlensäure nötige Säure entsteht vielmehr hierbei von selbst durch Gärungspilze, die durch die Luft infolge des bei diesem Gebäck üblichen, oft monatelangen Stehenlasses des Teiges von selbst hinein gelangen. (Schluß folgt.)

## Die heutigen Methoden zur Bestimmung des Säurecharakters gefärbter Flüssigkeiten.\*)

Von Dr. Richard Kempf,

Assistent am Kgl. Materialprüfungsamt in Berlin-Lichterfelde.

**II. Chemische Methoden zur Kennzeichnung des Säurecharakters gefärbter Flüssigkeiten.** 1. *Bestimmung des Säuregehalts unter Anwendung von kohlensauen Salzen.* Man läßt ein bestimmtes Volumen der zu untersuchenden Flüssigkeit auf eine überschüssige Menge eines neutral reagierenden Carbonats, z. B. Calciumcarbonats, einwirken und bestimmt das entbundene Kohlendioxid entweder indirekt aus dem Gewichtsverlust des Reaktionsgemisches (z. B. in

<sup>2)</sup> Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel, 4. Aufl., 1904, A. a. O., 4. Aufl., 1904, Bd. 2, S. 860. [Bd. 2, S. 875.]

<sup>4)</sup> Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis, Abschnitt Aluminium.

<sup>5)</sup> A. a. O. S. 860.

\*) Schluß von Chem.-Ztg. 1917, S. 697.



dem Apparat von MOHR<sup>44)</sup> oder direkt, indem man das ausgetriebene Kohlendioxyd quantitativ in Kalilauge auffängt und es darin, sei es durch Wägung, sei es titrimetrisch, bestimmt.<sup>45)</sup>

Jedes mg-Molekül  $\text{CO}_2$  ( $44 \text{ mg} = 22,26 \text{ ccm}$ ) entspricht einem mg-Molekül Wasserstoff oder 2 mg-Äquivalenten Säure. Es zeigt mithin jedes mg Kohlendioxyd ( $= 0,51 \text{ ccm}$ )  $0,046 \text{ mg}$  Wasserstoff und  $0,045 \text{ mg}$ -Äquivalente Säure an, und jedes ccm Kohlendioxyd ( $= 1,976 \text{ mg}$ ) entspricht  $0,091 \text{ mg}$  Wasserstoff und  $0,090 \text{ mg}$ -Äquivalenten Säure. Die Methode eignet sich nicht für Flüssigkeiten, die Schwermetallsalze<sup>46)</sup> oder andere kohlendioxydbindende Substanzen enthalten. Auch ist die verhältnismäßig große Löslichkeit des Kohlendioxyds in wässrigen Flüssigkeiten ein Übelstand, der die Bestimmung erschwert und ihre Genauigkeit u. U. zu beeinträchtigen vermag. Bewährt hat sich das Verfahren u. a. für die Bestimmung der Humussäuren in Moorböden.<sup>47)</sup>

2. *Bestimmung des Säuregehalts unter Anwendung unedler Metalle.* Man setzt zu einem bestimmten Volumen der sauren Flüssigkeit ein unedles Metall, das sich gemäß der Voltaschen Spannungsreihe elektropositiver verhält als Wasserstoff und daher dieses Element aus seinen ionisierten Verbindungen abscheidet, im Überschuß hinzu und mißt von Zeit zu Zeit das entwickelte Wasserstoffvolumen, bis es sich nicht mehr vergrößert, oder man bestimmt nach beendeter Reaktion die Menge des in Lösung gegangenen Metalls, sei es gewichtsanalytisch, sei es titrimetrisch. Als Metall kann jedes Element dienen, das wohl Säuren, praktisch nicht aber Wasser zu zersetzen vermag.

a) *Gasvolumetrische Bestimmung des entbundenen Wasserstoffs.* Bei Anwendung eines chemisch reinen, in Sonderheit sauerstofffreien Metalls stellt das Endvolumen des entwickelten Wasserstoffs ohne weiteres die Gesamtheit der vorhanden gewesenen aktuellen und potentiellen Wasserstoffionen dar. Jedes mg-Molekül Wasserstoff ( $= 22,43 \text{ ccm}$ ) entspricht in diesem Fall  $20 \text{ ccm}$   $0,1 \text{ n}$ -Säure, und jeder — auf  $0^\circ \text{ C.}$ ,  $760 \text{ mm}$  Druck und Trockenheit reduzierter — ccm Wasserstoff zeigt die Anwesenheit von  $0,089 \text{ mg}$ -Äquivalenten Säure an. Bei der praktischen Ausführung der Methode muß man zunächst feststellen, welches Wasserstoffvolumen das benutzte Metall mit einem bestimmten Volumen einer Säure bekannter Normalität entwickelt. Aus dem Ergebnis berechnet sich der Faktor, mit dem bei der Säurebestimmung das jeweilig entbundene Wasserstoffvolumen zu multiplizieren ist, um den Säuregehalt der Flüssigkeit zu ergeben. Wegen der geringen Löslichkeit des Wasserstoffs in wässrigen Lösungen genügt es im allgemeinen, Wasser als Sperrflüssigkeit zu benutzen. Vorbedingung für die Anwendbarkeit des Verfahrens ist die Abwesenheit aller durch nascierenden Wasserstoff reduzierbarer Stoffe in der Flüssigkeit. Ferner lassen sich leicht reduzierbare Säuren — z. B. ungesättigte organische Säuren, salpetrige Säure und Salpetersäure — nach der Methode nicht ohne weiteres bestimmen, sondern nur auf folgenden Umwegen. Ungesättigte organische Säuren müssen zunächst nach einem der modernen Reduktionsverfahren mit katalytisch wirksamem Platin- oder Palladiummohr reduziert werden, ehe die Methode auf sie anwendbar ist. Liegt salpetrige Säure oder Salpetersäure vor, so gelangt man, vorausgesetzt, daß im übrigen keine unbekannten Mengen anderer Säuren vorhanden sind, auf folgendem Wege zum Ziele. Man setzt dem Reaktionsgemisch eine bekannte Menge Schwefelsäure hinzu und wendet verkupfertes Eisen als Zersetzungsmetall an; im übrigen arbeitet man, wie oben angegeben.<sup>48)</sup> Die Menge der vorhandenen salpetrigen oder Salpetersäure, die hierbei unter gewissen Bedingungen quantitativ in Ammoniumsalz übergeht, ergibt sich dann indirekt aus dem Fehlbetrage gegenüber dem auf die Zusatzsäure berechneten Wasserstoffvolumen.

Für die Bestimmung anorganischer und organischer Säuren wurde das Verfahren wohl zuerst von ULSCH angewendet, der mit verkupfertem<sup>49)</sup> und platiniertem<sup>50)</sup> Eisen arbeitete, und sodann von REBENSTORFF,

der Magnesiumspäne benutzte.<sup>51)</sup> Die Methode ergibt den Säuregehalt einer Flüssigkeit, wenn man das Gesamtvolumen des entwickelten Wasserstoffs ins Auge faßt. Berücksichtigt man jedoch auch die Geschwindigkeit, mit der das Gas sich entwickelt, also die in einem gegebenen Zeitpunkt pro Zeiteinheit entbundene Gasmenge  $\frac{\Delta v}{\Delta t}$ , oder

umgekehrt die Zeitdauer, die notwendig ist, um ein bestimmtes Gasvolumen zu entwickeln, so kann man aus den Versuchsergebnissen unter bestimmten Voraussetzungen auch Schlüsse auf den Säuregrad der Flüssigkeit ziehen. Denn unter sonst gleichen Umständen wird die Reaktion um so rascher verlaufen, je größer die Konzentration der aktuellen Wasserstoffionen im Verhältnis zu derjenigen der potentiellen in der Flüssigkeit ist.

Läßt man z. B. auf  $1 \text{ g}$  platinirtes Eisen  $10 \text{ ccm}$   $0,1 \text{ n}$ -Schwefelsäure und in einem Parallelversuch unter denselben Bedingungen der Temperatur und des Drucks auf dieselbe Menge desselben Eisens  $0,1 \text{ n}$ -Essigsäure einwirken, so ist zwar das Endvolumen des entwickelten Wasserstoffs in beiden Fällen gleich groß (etwa  $11 \text{ ccm}$ ), es wird aber von der stark dissoziierten Säure bereits innerhalb einer Stunde, von der schwach dissoziierten Säure dagegen erst in etwa zehn Stunden entwickelt. Auf die Methode, ihre Anwendbarkeit und die apparative Versuchsanordnung wird im übrigen demnächst in einem besonderen Aufsatz näher eingegangen werden.

b) *Gewichts- oder maßanalytische Bestimmung des in Lösung gegangenen Metalls.* Bei dieser Ausführungsweise des Verfahrens wägt man entweder das angewendete, in die Flüssigkeit gehängte Metallstück vor dem Versuch und von Zeit zu Zeit während der Reaktion, bis es nicht mehr an Gewicht verliert,<sup>52)</sup> oder aber man ermittelt die gelöste Menge des Metalls direkt, indem man es nach beendeter Reaktion in der Lösung gewichtsanalytisch oder titrimetrisch quantitativ bestimmt. Bei Benutzung platinirten Eisens zeigt jedes in Lösung gegangene mg-Atom Eisen ( $= 55,84 \text{ mg}$ ) ein mg-Molekül Wasserstoff ( $= 2,016 \text{ mg}$ ) und mithin zwei mg-Äquivalente Säure an. Es entspricht also jedes mg gelöstes Eisen  $0,036 \text{ mg}$  Wasserstoff und  $0,036 \text{ mg}$ -Äquivalenten Säure (z. B.  $0,36 \text{ ccm}$   $0,1 \text{ n}$ -Säure).

3. *Bestimmung des Säuregehalts unter Anwendung eines Jodid-Jodatgemisches.* Diese Methode beruht auf der folgenden Reaktion (F. MOHR, 1873):  $\text{KJO}_3 + 5 \text{ KJ} + 6 \text{ H}^+ = 3 \text{ H}_2\text{O} + 3 \text{ J}_2 + 6 \text{ K}^+$ . Auf  $1 \text{ mg}$ -Äquivalent Säure wird also  $1 \text{ mg}$ -Atom Jod ( $= 126,92 \text{ mg}$ ) in Freiheit gesetzt, und es entspricht jedes mg frei gewordenen Jod  $0,0078 \text{ mg}$ -Äquivalenten Säure, z. B.  $0,08 \text{ ccm}$   $0,1 \text{ n}$ -Säure. Aus der Menge des ausgeschiedenen Jods ergibt sich also außerordentlich scharf der Säuregehalt der Flüssigkeit.

Bei der praktischen Ausführung der Methode kommt es nach BRUHNS<sup>53)</sup> hauptsächlich darauf an, daß Überschüsse sowohl von Jodat als auch namentlich von Jodid vorhanden sind. Um das freigewordene Jod in Lösung zu halten, muß an Jodkalium wenigstens die doppelte Menge, als der oben angegebenen Gleichung entspricht, zugesetzt werden. Um sich nach Beendigung der Messung davon zu überzeugen, ob auch genügend Jodat vorhanden war, empfiehlt es sich, einen Tropfen verdünnter Salzsäure hinzuzufügen; es muß sich dann sofort reichlich Jod ausscheiden. Wie BRUHNS hervorhebt, verdient das Jodid-Jodatverfahren der Säurebestimmung eine weit ausgedehntere Anwendung, als es bisher zu erfahren scheint. Auch verhältnismäßig schwache Säuren, z. B. Oxalsäure, lassen sich auf diesem Wege einwandfrei bestimmen.<sup>53)</sup>

Voraussetzung für die Anwendbarkeit des Verfahrens ist natürlich, daß keine mit Jod reagierenden Substanzen in der zu untersuchenden Flüssigkeit vorhanden sind. Das in Freiheit gesetzte, elementare Jod bestimmt man entweder direkt in bekannter Weise maßanalytisch oder indirekt gasvolumetrisch nach dem BAUMANNschen Verfahren.

a) *Maßanalytische Ausführungsweise nach Mohr.* Man fügt die zu untersuchende Flüssigkeit zu einer wässrigen Lösung von überschüssigem Kaliumjodid und -jodat und bestimmt das ausgeschiedene freie Jod mit einer Thiosulfatlösung von bekanntem Gehalt und Stärkelösung titrimetrisch. Jeder ccm einer  $0,1 \text{ n}$ -Thiosulfatlösung zeigt  $0,1 \text{ mg}$ -Äquivalent Säure an. Der Farbumschlag wird auch bei gefärbten Flüssigkeiten erkennbar sein, wenn man die Lösung vor der

<sup>51)</sup> H. Rebenstorff, Quantitative Versuche mit Wasserstoff; Ztschr. phys.-chem. Unterricht 1905, Bd. 18, S. 277; Derselbe, Acidimetrie durch Wasserstoffmessung; Ebenda 1906, Bd. 19, S. 201; Derselbe, Vereinfachte Abmessung und Reduktion von Gasen; Chem.-Ztg. 1906, S. 486.

<sup>52)</sup> Über eine Anwendung der grundsätzlich gleichen Methode bei Untersuchungen über den Rostangriff von Wasser und wässrigen Lösungen auf Eisen und von säurehaltigen Schmierölen auf Lagermetalle, siehe z. B. E. Heyn, Untersuchungen über den Angriff des Eisens durch Wasser; Mitt. a. d. Königl. Materialprüfungsamt zu Berlin-Lichterfelde 1900, Bd. 18, S. 39; 1908, Bd. 26, S. 1; 1910, Bd. 28, S. 62. — D. Holde, Untersuchung der Kohlenwasserstofföle und Fette, 4. Aufl. 1913, S. 203; Jul. Springer, Berlin.

<sup>53)</sup> G. Bruhns, Oxalsäure mit Methyloange und mit Jodid-Jodat titrierbar; Ztschr. analyt. Chem. 1916, Bd. 55, S. 45; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 410.

<sup>44)</sup> Siehe z. B. C. R. Fresenius, Anleitung zur quantitativen chemischen Analyse, 6. Aufl. 1900, Bd. 1, S. 447. Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

<sup>45)</sup> Über die verschiedenen Methoden zur quantitativen Bestimmung aus festen Körpern entbundenen Kohlendioxyds siehe z. B. G. Lunge und L. Marchlewski, Neuer Apparat zur Bestimmung der Kohlensäure (insbesondere der gebundenen) auf gasvolumetrischem Wege; Ztschr. angew. Chem. 1891, Bd. 4, S. 229.

<sup>46)</sup> Siehe z. B. F. W. Hinrichsen, Über die Prüfung von Tintensteinen auf Gift- und Säurefreiheit; Mitt. a. d. Königl. Materialprüfungsamt Berlin-Lichterfelde-West 1907, Bd. 25, S. 122.

<sup>47)</sup> Br. Tacke, Über die Bestimmung der freien Humussäuren im Moorboden; Chem.-Ztg. 1897, Bd. 21, S. 174; Derselbe, Über die Fortschritte der Agrilkulturchemie des Moorbodens und der Moorkultur; Ebenda 1895, Bd. 19, S. 2121.

<sup>48)</sup> Siehe im übrigen K. Ulsch, Die Überführung der freien Salpetersäure in Ammoniak durch Wasserstoff in status nascendi und die gasvolumetrische Bestimmung dieser Säure durch Wasserstoffdefizit; Ztschr. analyt. Chem. 1891, Bd. 30, S. 175; Derselbe, Über die Wirkung des Eisen-Kupfer-Paares auf Nitrate und Nitrite in schwefelsaurer oder chlorwasserstoffsaurer Lösung; Ebenda 1892, Bd. 31, S. 302.

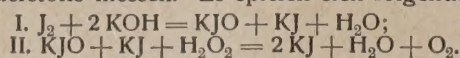
<sup>49)</sup> Siehe Anm. 48.

<sup>50)</sup> K. Ulsch, Bestimmung anorganischer und organischer Säuren aus dem Volumen des entwickelten Wasserstoffs; Chem.-Ztg. 1899, S. 624.



Titration genügend verdünnt. Nach FESSEL ist die Brauchbarkeit der Methode auf die starken Mineralsäuren beschränkt.<sup>54)</sup>

b) *Gasvolumetrische Ausführungsweise nach Baumann.*<sup>55)</sup> Statt nach beendeter Umsetzung der Jodid-Jodatlösung mit der sauren Flüssigkeit das ausgeschiedene Jod zu titrieren, kann man auch das Reaktionsgemisch mit alkalischem Wasserstoffsperoxyd versetzen und das Volumen des entweichenden Sauerstoffs messen. Es spielen sich folgende Reaktionen ab:



Ein mg-Atom Sauerstoff (16 mg = 11,20 ccm) zeigt also 1 mg-Äquivalent Säure oder 1 mg-Atom Säurewasserstoff (1,008 mg = 11,20 ccm) an. Das abgelesene Sauerstoffvolumen entspricht mithin unmittelbar dem Volumen des in Wirkung getretenen Wasserstoffs; jeder ccm Sauerstoff entspricht 0,09 mg Wasserstoff = 0,89 ccm 0,1 n-Säure. Die Methode ist nach BAUMANN (a. a. O.) auch für schwache Säuren geeignet, z. B. zur Bestimmung des Säuregehaltes im Bier, der Gesamtmenge der Säuren im Wein usw.

4. *Indirekte Bestimmung des Säuregehalts unter Anwendung von überschüssiger Lauge und Ammoniumsulfat.*<sup>56)</sup> Das Wesen des Verfahrens besteht darin, daß man die Säure durch ein bekanntes Volumen überschüssiger Normallauge absättigt, dann Ammoniumsulfat hinzufügt und das entbundene Ammoniak, dessen Menge dem Überschuß der Lauge äquivalent ist, durch Abdestillieren in einem Kjeldahlapparat und Titrieren in bekannter Weise bestimmt. Das Ammoniakdefizit gegenüber der dem angewandten Normalalkali entsprechenden Ammoniakmenge entspricht der zur vollständigen Neutralisation der sauren Flüssigkeit eben notwendig gewesen Menge Normallauge und ergibt somit den gesuchten Säuregehalt.

**Schlußbemerkung.** Je nach dem Zweck, den man bei der Bestimmung des Säurecharakters einer Flüssigkeit verfolgt, kann entweder die Ermittlung des Säuregehalts oder des Säuregrads im Vordergrund des praktischen Interesses stehen. Einige Beispiele mögen dies zum Schluß kurz erläutern.

Der Säuregehalt gibt den zahlenmäßigen Ausdruck für das Vermögen einer Flüssigkeit, mittels ihres Gehalts an Säurewasserstoff chemische Wirkungen auszuüben. Für die Beurteilung des chemischen Angriffsvermögens einer Flüssigkeit auf Stoffe, die durch Säure zerfressen werden, wie z. B. auf unedle Metalle, erscheint daher in der Theorie zunächst der Säuregehalt maßgebend. Uneingeschränkt trifft dies jedoch in Wirklichkeit nur dann zu, wenn die Einwirkungsdauer der Säure auf das Angriffsobjekt groß genug ist, so daß bei der gegebenen Reaktionsgeschwindigkeit sämtlicher Säurewasserstoff — unter allmählicher Umwandlung der potentiellen Wasserstoffionen in aktuelle<sup>57)</sup> — zur Wirkung gelangt. Dieser Grenzfall wird ceteris paribus um so eher

erreicht, je geringer die wirkende Säuremenge im Verhältnis zur Oberfläche des Korrosionsmaterials ist.

Der Säuregrad gibt dagegen den zahlenmäßigen Ausdruck für das Vermögen einer Flüssigkeit, mittels ihres Gehalts an freien Wasserstoffionen physikalische Wirkungen auszuüben. Handelt es sich also um eine rein physikalische Wirkung der Flüssigkeit, d. h. eine solche, bei der das chemische Gleichgewicht der Wasserstoffionen nicht gestört wird, so ist die Bestimmung des Säuregrads am Platze. Dies trifft z. B. zu, wenn aus der Säurenatur einer Flüssigkeit ihre physiologische Wirkung auf die Zungennerven erschlossen werden soll; denn der saure Geschmack z. B. eines Weines hängt in erster Linie von der Konzentration der freien Wasserstoffionen, also vom Säuregrad der Lösung ab.<sup>58)</sup>

Das Gleiche ist der Fall, wenn eine saure Flüssigkeit auf ihre Fähigkeit hin, gewisse chemische Reaktionen katalytisch zu beschleunigen, untersucht werden soll. Auch hier ist für den Wirkungswert der Flüssigkeit allein der Säuregrad maßgebend. Läßt sich doch umgekehrt aus der Reaktionsbeschleunigung, die eine Flüssigkeit z. B. der Esterhydrolyse, der Rohrzuckerinversion usw. erteilt, der Säuregrad berechnen (s. oben).

In gewissen Fällen kann aber die Bestimmung des Säuregrads auch dann, wenn fraglos ein chemisches Wirken der Flüssigkeit in Betracht kommt, zweckentsprechender sein als die Bestimmung des Säuregehalts. Dies trifft z. B. zu, wenn die Einwirkung des Kohlensäuregehalts rasch stromender natürlicher Wässer auf natürliche oder künstliche Gesteine (Beton, Zement), sowie auf Eisen usw. Gegenstand der Untersuchung ist. Hierbei ist die Reaktionsgeschwindigkeit im allgemeinen so gering und andererseits die Einwirkungsdauer einer begrenzten Menge Flüssigkeit so kurz, daß sich in dieser das chemische Gleichgewicht der freien Wasserstoffionen während der Reaktion nur unmerklich ändern kann. In diesem Grenzfall, der dem oben besprochenen Grenzfall gerade entgegengesetzt ist, gelangen daher fast ausschließlich die aktuellen, nicht merklich die potentiellen Wasserstoffionen zur Entfaltung ihrer Wirksamkeit. Der Ablauf des Vorgangs ist weniger durch den chemischen Prozeß als solchen, als durch die physikalische Ausdrucksgröße der Reaktionsgeschwindigkeit bestimmt, und demgemäß gelangt hier die zahlenmäßige Wiedergabe des Korrosionsvermögens, soweit dieses auf Rechnung einer chemischen Wirkung des Säurewasserstoffs zu setzen ist, besser durch den Säuregrad, als durch den Säuregehalt zum Ausdruck.

Wesentlich verschieden fallen die beiden Werte natürlich nur dann aus, wenn schwach dissoziierte Säuren vorliegen. Denn allein in diesem Fall wird durch eine Säuregradbestimmung nur ein merkbar kleiner Teil des gesamten, chemischer Wirkung fähigen Säurewasserstoffs erfaßt, — nämlich nur der mobilisierte, nicht der zunächst in Reserve stehende Wasserstoff, — während bei starken Säuren alle überhaupt verfügbare chemische Energie gleich von Beginn an nahezu vollständig in Bereitschaft steht, chemisch oder physikalisch zu wirken, so daß hier durch die Säuregradbestimmung sogleich fast der gesamte Säurewasserstoff erfaßt wird.<sup>59)</sup>

<sup>58)</sup> Vergl. Th. Paul, ferner Th. Paul und Ad. Günther, a. a. O.; siehe besonders Th. Paul, Beziehung zwischen saurem Geschmack und Wasserstoffionenkonzentration; Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2124; s. ferner F. Emslander, Die Wasserstoffionenkonzentration im Biere und bei dessen Bereitung; Kolloid-Ztschr. 1913, Bd. 13, S. 157; 1914, Bd. 14, S. 44.

<sup>59)</sup> Der elektrolytische Dissoziationsgrad ( $\gamma$ ) beträgt z. B. für 0,1n-Essigsäure 1,3%, für 0,1n-Salzsäure dagegen 92%.

## Vermischte Nachrichten.

**John James Evans** in Bebington, Cheshire, seit 1863 Teilhaber und bis Ende 1916 Vorsitzender im Vorstände der chemisch-pharmazeutischen Fabrik Evans Sons Lescher & Webb Ltd. in Liverpool, in der zwei seiner Söhne Direktoren sind, starb am 2. August, 75 Jahre alt.

**Fabrikbesitzer Rudolf Glahn**, Mitinhaber der A. Dörries-Erben Salbker Glashütte, ist im 55. Lebensjahre am 31. August in Magdeburg gestorben.

**Prof. Henry Louis** ist zum Vorsitzenden der Society of Chemical Industry gewählt worden.

**Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Fred Neufeld**, Abteilungsvorsteher am Institut für Infektionskrankheiten »Robert Koch« und seit dem Tode Prof. Löfflers mit der Leitung des Instituts beauftragt, ist zum Direktor desselben ernannt worden. Sein Nachfolger als Abteilungsvorsteher wurde **Prof. Dr. Schilling**.

**Wirkl. Geh. Staatsrat Universitätsprofessor a. D. Excellenz Dr. Eduard Raehlmann**, ein bekannter Ophthalmologe und Farbenforscher, ist in Weimar am 1. September gestorben. Von seinen zahlreichen Schriften über die Farbenlehren seien hier erwähnt: »Die Maltechnik der Alten« sowie »Zur besseren Wertung von Goethes Farbenlehre.«

**Hofrat Riecke**, technischer Direktor der Fa. Kübler & Niethammer, Papierfabrik Kriebstein bei Waldheim i. Sa., blickte vor kurzem auf sein 50-jähriges Geschäftsjubiläum bei dieser Firma zurück.

**Ernest Solvay** ist zum korrespondierenden Mitgliede der Académie des Sciences in Paris anstelle von Sir Henry Roscoe gewählt worden.

**Die Maschinenausgleichstellen** führen seit dem 1. September die Bezeichnung »Militärische Bezirksdienststelle« (Abkürzung Tebedienst).

**Aus dem Manufakturdarlehnsfonds des schwedischen Staates** erhielt Aktiebolaget Elektrollys, um die Anlage einer Fabrik für Wasserstoffsperoxyd zu Ende zu führen, 100000 Kr.; A.-B. Elektriska Stalgjuteriet zur Erweiterung ihrer Elektrostahlerzeugung 80000 Kr.

**Zur Untersuchung der Verwertung der Torfmoore Irlands** setzte die britische Regierung einen Ausschuß ein, dem u. a. Prof. Hug Ryan, Prof. Sydney Young und als Sekretär Prof. P. Purcell am University-College in Dublin angehören.

**Bulgarische Nickelmünzen** zu 5, 10 und 20 Stotinki werden eingezogen und durch neue Münzen aus einer Zinklegierung ersetzt. Das Gewicht der neuen 20, 10 und 5 Stotinki-Münzen soll den einzelnen Werten entsprechend 4, 3 und 2 g betragen.



## Patentliste.

(Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.)

## Allgemeines. Apparate und Anlagen.

- Abwasserschlämmlamm**, rasche Zersetzung von in Faulbecken gesammeltem wasserarmen —. DRP. 301076, Kl. 85. O. Stock, Stuttgart. 7. 3. 1916.
- Berieselungs-Imprägnierapparat** mit durch einen eingebauten Schwimmer erwirkter selbsttätiger Flüssigkeitszulaufregulierung. D. G. M. 667371, Kl. 6. R. Haag, Stuttgart. 23. 7. 1917.
- Brennbrikett** mit brennbarer Hülle. D. G. M. 667361, Kl. 10. A. Roebelen, München. 2. 7. 1917.
- Brennstoffe**, Messung des Heizwertes von —n. Osterr. P. 74252. H. Junkers, Aachen. 15. 2. 1917.
- Cereisenfeuerzeug**. Dtsch. Anm. S. 46784, Kl. 44, Zus. z. P. 291152. Fr. Sassenberg, Kiel. 16. 6. 1917.
- Druckschlauchfilter** mit erhöhtem Verteilungskasten. D. G. M. 667547, Kl. 12. Maschinenfabrik u. Mühlenbauanstalt G. Luther, Akt.-Ges., Braunschweig. 3. 8. 1917.
- Elektro-osmotische Verfahren**. Holländ. P. 1901. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.) 2. 2. 1917.
- Filterpressenaufbau**. D. G. M. 667463, Kl. 12. Filter- u. Brautechnische Maschinenfabrik Akt.-Ges. vorm. L. A. Enzinger, Worms u. Berlin. 21. 6. 1913.
- Flüssigkeiten**, Lagerung feuergefährlicher —. Osterr. P. 74341, abhängig von Pat. 33822. H. Fischer u. E. Eichler, Berlin. 15. 6. 1914. — Verdampfen von —, Lösungen, Emulsionen, Suspensionen und dergl. und Ausführen von chemischen Reaktionen. Holländ. Anm. 7054. G. A. Krause, München. 24. 6. 1916.
- Glühlampen**, Einschmelzen der Zuleitungsdrähte in —. DRP. 301041, Kl. 21. Deutsche Gasglühlicht A.-G. (Aueres.). 15. 11. 1916.
- Koks**, Löschen und Verladen von — unter Benutzung eines Wasserbades zum Ablöschen. DRP. 301099, Kl. 10. K. Beuthner, Crefeld. 22. 4. 1914.
- Kokslöschplatz** für liegende Koksöfen mit Siebrost. DRP. 301103, Kl. 10. Carl Still, Recklinghausen. 17. 11. 1914.
- Lösungsmittel**, Niederschlagen und Wiedergewinnen von mit Luft vermischten verflüchtigten —n. Dtsch. Anm. P. 35134, Kl. 12. P. Persch, Cöln-Braunfels. 14. 9. 1916.
- Moor**, Naßverkohlen von —. Holländ. P. 2088. Wetcarbonizing Limited, London. 22. 6. 1917.
- Saugentwässerer**, ununterbrochen arbeitender — mit geschütztem Filter. D. G. M. 667543, Kl. 12. A. Gerlach, Nordhausen. 3. 8. 1917.
- Substanzen**, Herst. katalytisch wirksamer —. Dtsch. Anm. M. 59340, Kl. 12. Frieda Müller, Freiburg i. Br. 25. 3. 1916.
- Trommelgasmesser**, Verhinderung der Veränderung des Flüssigkeitsstandes bei —n mit Ölfüllung. Dtsch. Anm. P. 35150, Kl. 42. Julius Pintsch A.-G., Berlin. 20. 9. 1916.
- Wasser**, Entfernen des Sauerstoffs aus — mittels oxydationsfähiger Materialien. Dtsch. Anm. S. 45461, Kl. 85. Franz Seiffert & Co. A.-G., Berlin. 22. 6. 16. — Filtervorrichtung zum Reinigen von —. Holländ. P. 2099. Hollandsche Maatschappij van het mahen van wecken in gewapend beton, s'Gravenhage. 4. 7. 1917.

## Anorganische Großindustrie.

- Chromsäure**, elektrolytische Oxydation von sauren Chromoxydlaugen zu —. Dtsch. Anm. G. 44380, Kl. 12. P. Goldberg, Berlin-Karlshorst. 1. 9. 1916.
- Kalkstickstoff**, Verbesserung der Streufähigkeit des —s. Dtsch. Anm. St. 20528, Kl. 16. F. Steimmig, Hannover. 31. 7. 1915.
- Kunststeinmasse**, Herst. von — unter Benutzung von Fremdstoffen als Füllmittel und als Einlage zwecks Verwendung der Steine als Schiffsbaumaterial. Dtsch. Anm. H. 72284, Kl. 80, Zus. z. P. 298332. O. Herzfeld, Charlottenburg. 11. 6. 1917.
- Rekuperatoranordnung** für Keßler-Konzentrationsapparate. D. G. M. 667328, Kl. 12. Metallbank u. Metallurgische Ges. Akt.-Ges. 9. 10. 1916.
- Sandstein**, wetterfester künstlicher —. Holländ. Anm. 7913. K. Wijker, Egmond aan Zee, Nederl. 1. 3. 1917.
- Schwefelsäure**, Konzentration von —. Dtsch. Anm. F. 39255, Kl. 12. Fabrique de Soie artificielle de Tubize, Soc. Anonyme, Brüssel. 24. 7. 1914.
- Steinsalz**, Gewinnung von —en, Kalisalzen oder dergl. unter Vermeidung von Sprengarbeit. DRP. 301078, Kl. 5. R. Bilke, Hannover. 9. 6. 1916.
- Stickoxyde**, Herst. von —n durch katalytische Oxydation von Ammoniak. Holländ. P. 2065. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 5. 6. 1917.

## Organische Großindustrie.

- Acetylenlösungsmittel**, Absorbens für —. Osterr. P. 74392. G. L. Wilkinson, Middle-Town, V. St. A. 15. 11. 1916.
- Gelatinierende Substanzen** mehr oder weniger fein zu verteilen. Osterr. P. 74385. A.-G. f. chem. Produkte vorm. H. Scheidemandel. 15. 3. 1917.
- Holzteile**, Konservierung in der Erde eingebauter —. Osterr. P. 74304. W. Kinberg, Prag. 15. 11. 1916.
- Kautschuk**, Herstellung von — oder dessen Homologen aus Isopren, dessen Homologen und Analogen. DRP. 301088, Kl. 39. Hans von Euler, Stockholm. 9. 1. 1913.
- Kautschukgemische**, Abscheidung der in vulkanisierten —n enthaltenen Faserstoffe. Dtsch. Anm. G. 44137, Kl. 39. W. Golombek, Spandau. 23. 6. 1916.
- Klebstoff**, Herst. eines —es als Ersatz für Weizenkleber (Schusterpappe). Osterr. P. 74290. A. Kosina, Welwarn, Böhmen. 15. 2. 1917.
- Kohlensäuresättigungsapparat**, insbesondere für Brauereizwecke. D. G. M. 667382, Kl. 6. A. Freundlich, Maschinenfabrik, Düsseldorf. 27. 7. 1917.
- Kohlenwasserstoffe**, Verbessern der bei der zersetzenden Destillation von —n erzielten Destillate. Holländ. P. 2093. Allgemeine Gesellschaft für chemische Industrie m. b. H. 29. 6. 1917. — Anreicherung der durch Destillation fester Brennstoffe erhaltenen Gase an —n. Dtsch. Anm. G. 45063, Kl. 26. Th. Goldschmidt Akt.-Ges. u. K. P. Sachs, Essen. 4. 4. 1917.

- Latex**, Koagulieren von —. Holländ. Anm. 6098. J. F. Baeweldt jr., Bandjar, Nederl. Ost-Indien. 27. 7. 1915. — Behandeln von —. Holländ. P. 2031. G. S. Brown, Glasgow. 8. 5. 1917.
- Leder**, Entfetten oder Reinigen von —, Häuten, Früchten und dergl. DRP. 301084, Kl. 28. C. Wiese, Neumünster. 13. 3. 1914.
- Steinkohlengas**, Reinigen von —. Holländ. Anm. 6016. E. Ciselet und C. Deguide, Brüssel. 28. 6. 1915.
- Teeröl**, Herst. von kältebeständigen —en oder Teerfettölen aller Art. Dtsch. Anm. S. 45850, Kl. 23. L. Singer, Düsseldorf. 5. 10. 1916.
- Wassergaserzeugung**, Schachtofen zur —. Osterr. P. 74311. Dellwik-Fleischer-Wassergas-Ges. m. b. H. 15. 2. 1917.
- Wertpapiere**, Vernichtung von —n. Dtsch. Anm. Sch. 51519, Kl. 55, Zus. z. P. 293775. C. G. Schwalbe, Eberswalde. 11. 6. 1917.
- Zellstoff**, Erzeugung eines hellfarbigen, ungebleichten und leicht bleichbaren —es aus Rotbuchenholz. Osterr. P. 74303. K. A. Braun, München. 15. 12. 1916.
- Zellstofffasern**, Gewinnung der in den Blättern der Palmen, in Hanf, Flachs, Jute, Sisal, Ramie u. a. enthaltenen —n. DRP. 301085, Kl. 29. Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken, Berlin. 28. 12. 1915.
- Zucker**, Klären von Abwasser und Gewinnen von — aus Schnitzelpreß- und Diffusionsabwasser und aus Scheideschlamm der —fabriken. Holländ. P. 2094. H. J. N. H. Kessener, s'Gravenhage, u. N. L. Söhngen, Delft. 29. 6. 1917.

## Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

- Asbestgewebe**. Dtsch. Anm. R. 43552, Kl. 86. G. Rietkötter, Hagen i. W. 7. 8. 1916.
- Azofarbstoffe**, Herst. von — aus Derivaten von 2,3-Oxynaphthoesäurearyliden. Holländ. P. 2085. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron. 15. 6. 1917.
- Baumwollsam**, Entfasern von —. Holländ. P. 2056. Ch. R. Pasley, Colchester, England. 22. 5. 1917.
- Bleiweiß**, Herst. von — nach der holländischen Methode. Holländ. Anm. 6961. E. Ch. Bersch, Chicago. 19. 5. 1916.
- Metallfilm**, mit lichtempfindlicher Emulsion überzogener —. DRP. 301018, Kl. 57. M. Werthen, Berlin. 19. 4. 1914.
- Photographien**, Herst. von farbigen —. Osterr. P. 74223. The Hess-Ives Company, Philadelphia, V. St. A. 15. 1. 1917.
- Platten**, Herst. von — aus pflanzlichen oder tierischen Faserstoffen. Dtsch. Anm. E. 22235, Kl. 8. W. Erler, Gera-Untermhaus. 24. 3. 1917.
- Tonung** photographischer Silberbilder. DRP. 301019, Kl. 57. Mimosa-Akt.-Ges., Dresden. 8. 3. 1917.
- Viscose Flüssigkeiten**, Spinnen — unter Anwendung bewegter Flüssigkeiten zur Förderung des Fadens. Dtsch. Anm. B. 82309, Kl. 29. J. P. Bemberg, A.-G., Barmen-Rittershausen. 25. 8. 1916.

## Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

- Antimoniate**, Herst. von —n. Holländ. P. 2115. Rudolph Koepf & Co., Oestrich i. Rhg. 12. 7. 1917.
- Bakterien**, Herst. von flüssigen Kulturen von — und dergl. Mikroorganismen. Holländ. P. 2116. Gebr. Schubert, Berlin. 12. 7. 1917.
- Brot**, Behandeln von — und anderen Backwaren. Osterr. P. 74224. J. R. Katz, Amsterdam. 15. 1. 1917.
- p-Cymolsulfosäure**, Darst. von —. Dtsch. Anm. R. 43607, Kl. 12. Rheinische Kampfer-Fabrik G. m. b. H., Düsseldorf-Oberkassel. 17. 8. 1916.
- Diätische Nahrungsmittel**. Holländ. P. 2087. M. Franzie, s'Gravenhage. 16. 6. 1917.
- Dimethylnaphthaline**, Gewinnung reiner —. DRP. 301079, Kl. 12. Ges. f. Teerverwertung m. b. H., Duisburg-Meiderich. 3. 8. 1916.
- Glykokoll**, Trennung des —s von anorganischen Verbindungen. Osterr. P. 74308. G. Weinberg, Berlin. 15. 1. 1917.
- Trockenmilch**, Herst. von — auf in freier Luft laufenden, über den Milch-siedepunkt erhitzten Trockentrommeln. Osterr. P. 74325. Hamburger & Co. G. m. b. H., Wien. 15. 2. 1917.

## Metalle.

- Aluminiumlegierung**. Osterr. P. 74231. R. Suchier, Freiburg. 15. 1. 1917.
- Edelmetalle**, Auslaugen von —n aus Erzen. Osterr. P. 74232. D. Ch. Reinohl, Washington, V. St. A. 15. 1. 1917.
- Erze**, Rösten und Sintern von —n. Osterr. P. 74289, Zus. z. P. 37389. Metallbank u. Metallurgische Ges. A.-G. 15. 11. 1916.
- Metalle**, Zerstäuben von —. Holländ. Anm. 5653. Florencio Cornamala Ucar, Madrid. 1. 3. 1915.
- Nickelerze**, Behandeln von —. Engl. P. 101285. F. A. Eustis. 24. 8. 1915.
- Röstöfen**, selbsttätige Beschickungsvorrichtung für — und dergl. Osterr. P. 74312, Zus. z. P. 64230. Metallbank u. Metallurgische Ges. A.-G. 15. 9. 1916.
- Stahl**. Engl. P. 106187. P. R. Kühnrich. 25. 7. 1916.
- Stahlabfälle**, Nutzbarmachen von Eisen- und —. Dtsch. Anm. D. 32380, Kl. 18. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-A.-G., Bochum. 23. 2. 1916.
- Thallium**, Verarbeiten von — und seltene Erden enthaltenden Bleierzen auf sublimiertes Bleiweiß und Salze von — und seltenen Metallen. Holländ. P. 2083. Deutsche Felsenöl-Gesellschaft Franzen & Co., Berlin. 15. 7. 1917.
- Überzüge**, Herstellung rostsicherer —. DRP. 301098, Kl. 75. Allgemeine Deutsche Aluminium-Kochgeschirrfabrik Guido Gnüchtel, Lauter i. Sa. 16. 9. 1916.
- Verzinnen** von Galvanos zum Hintergießen. DRP. 301082, Kl. 15. Max Schlötter, Berlin-Wilmersdorf. 17. 2. 1917.
- Weichbleiauskleidungen**, Erhöhungen der Widerstandsfähigkeit von — von Gefäßen gegen mechanische Einflüsse. DRP. 301094, Kl. 48, Zus. z. P. 295557. F. Schüler, Frankfurt a. M. 25. 11. 1916.
- Zinn**, Verarbeiten von —en und anderen —haltigen Materialien durch Überführung des —s in flüchtige Chlorzinnverbindungen. Holländ. P. 2062. A. Richards, London. 29. 5. 1917.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Anlagen. Apparate. Behälter.

**Anlagen.** Die Bauunternehmung für industrielle feuerfeste Arbeiten, Ges. m. b. H., ist in Wien, XIII., Eitelberggasse 21, mit 22000 K Kapital zwecks Baues von Berg- und Hüttenindustrieanlagen gegründet. Geschäftsführer sind Ladislaus Fill, Oswiecim, und Karl Rzegotta, Wien.

**Fässer.** Von der Bekanntmachung des Reichskanzlers über die Beschlagnahme von Fässern vom 28. Juni 1917<sup>1)</sup> werden nicht betroffen und sind daher weder anzumelden noch beschlagnahmt: a) Ungebrauchte Fässer, Kübel, Bottiche und ähnliche Gebinde, solange sie sich im Gewahrsam von Herstellern befinden. Unter Herstellern sind Faßfabrikanten, Böttcher, Küfer, Schächler zu verstehen, die zum Zwecke des Absatzes oder des Verleihs auf eigene Rechnung Fässer usw. herstellen. Die in Nebenbetrieben anderer Betriebe hergestellten Fässer usw. werden von der Bekanntmachung betroffen, doch ruht die Wirkung der Beschlagnahme der in solchen Nebenbetrieben hergestellten Fässer usw. vorläufig. b) Gebrauchte und ungebrauchte Fässer, Kübel, Bottiche und ähnliche Gebinde, die von den Heeresverwaltungen, der Marineverwaltung, den Reichs- oder Staatsbehörden für ihren Bedarf in Anspruch genommen sind. Gemeinden und Kommunalverbände genießen diese Ausnahmestellung nicht. c) Gebrauchte oder ungebrauchte Fässer, Kübel, Bottiche oder ähnliche Gebinde, die in Haushaltungen benötigt werden. Hier handelt es sich um den normalen Haushaltsbedarf einschließlich der unentbehrlichen Ersatz- (Reserve-) Stücke. Zum Haushaltsbedarf gehören nicht nur die im täglichen Gebrauche stehenden, sondern auch die zur Aufbewahrung der üblichen Haushaltsvorräte benötigten Gebinde. d) Fässer usw., welche eingemauert, mit den Betriebsräumen fest verbunden oder in die Erde eingelassen sind. e) Fässer usw., welche zu öffentlichen Zwecken, z. B. zum Besprengen der Straßen, zu Feuerpolizei- und Feuerlöschzwecken verwendet werden. f) Fässer usw., welche für die allgemeine Bewirtschaftung ohne Bedeutung sind, wie Haushaltsgeräte, Tragbütten, kleine Schöpfgefäße, im Gebrauch befindliche Jauche-, Pfuhl-, Latrinen-, Abtrittfässer, Tonnen und Kübel, sowie die notwendigen Ersatzstücke, soweit sie nicht ohnehin in den Haushaltungen benötigt sind. g) Fässer usw., welche zur Aufbewahrung, Zubereitung und Versendung giftiger Stoffe gedient haben. Welche Stoffe als giftige im Sinne dieser Vorschrift zu erachten sind, bestimmt der Reichskommissar. Nur im Gebiete des Deutschen Reiches befindliche Fässer usw. sind anzumelden. Nicht in Betracht kommen hiernach im Auslande oder in besetzten Gebieten befindliche Fässer usw. Was unter Fässern, Kübeln, Bottichen und ähnlichen Gebinden zu verstehen ist, bemißt sich nach dem allgemeinen Sprachgebrauch. Demgemäß gehören hierher auch z. B. Zuber, Schaffe, Eimer und andere mehr, nicht jedoch eiserne Flaschen und Zylinder. Auf die Stoffe, aus welchen die Fässer usw. hergestellt sind, kommt es nicht an. Demnach sind auch Fässer aus Eisen, Zement, Papier usw. anzumelden. Maßgebend ist der Bestand am 15. September 1917 (Stichtag). Fässer usw., die sich am Stichtag unterwegs, auf dem Transporte, befinden, sind von demjenigen sofort nachträglich anzumelden, der zuerst den Besitz oder Gewahrsam erlangt. Die Anmeldung hat bei der Landeszentralbehörde oder der von dieser bestimmten Behörde zu erfolgen. Wird der Transport erst nach dem Stichtage beendet, so hat die nachträgliche Anmeldung sofort nach der Abnahme zu geschehen. Bei der Anmeldung sind Formblätter (Anlagen) zu verwenden, die den Landeszentralbehörden von der Reichsfäßstelle zur Verfügung gestellt werden. Das Formblatt ist bis spätestens 20. Sept. 1917 bei der betr. Behörde abzugeben, die die Anmeldungen an die volkswirtschaftliche Abteilung der Reichsbekleidungsstelle und Reichsfäßstelle in Berlin W. 50, Nürnbergerplatz 1, unmittelbar einsendet. Die Beschlagnahme ist mit dem Zeitpunkte des Inkrafttretens der Bekanntmachung vom 28. Juni 1917, d. i. am 30. Juni 1917, erfolgt. Eine weitere Beschlagnahmeanordnung ist daher nicht geboten. Im Auslande oder in den besetzten Gebieten befindliche Fässer usw. unterliegen der Beschlagnahme nicht. An den beschlagnahmten Fässern usw. dürfen Veränderungen, insbesondere Ortsveränderungen nicht vorgenommen werden. Rechtsgeschäftliche Verfügungen über beschlagnahmte Fässer usw. sind nichtig. Der unmittelbare Verkauf von ausschließlich im Haushalt benötigten Fässern usw. an den Verbraucher ist zulässig. Der Gebrauch der beschlagnahmten Fässer usw. durch den Verfügungsberechtigten ist aber im Rahmen einer ordnungsgemäßen Wirtschaft, insbesondere das Füllen und die Versendung mit Ware sowie die Zurückerlieferung der entleerten Fässer an den Versender der Ware zulässig. Diese erleichternde Bestimmung hat den Zweck, unnötige Stockungen im Geschäftsverkehr zu vermeiden. Als Gebrauch im Rahmen einer ordnungsgemäßen Wirtschaft ist auch die Lieferung bzw. Versendung der Ware mit Gebinde ohne Verpflichtung der Zurückerlieferung des letzteren anzusehen. Es steht jedoch nichts im Wege, daß in den hierzu geeigneten Fällen auf

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 565.

Zurücklieferung bestanden wird. Beschlagnahmefrei sind Fässer usw., die im Eigentum oder Gewahrsam von Kriegsstellen oder Kriegsgesellschaften die sich am Tage des Inkrafttretens der Bekanntmachung (30. Juni 1917) befunden haben. Hiernach wurden und werden Fässer usw., die erst nach dem Inkrafttreten der Bekanntmachung in das Eigentum oder den Gewahrsam der genannten Kriegsstellen oder Kriegsgesellschaften übergegangen sind oder übergehen, von der Beschlagnahme erfaßt, sofern nicht eine Lieferung auf Grund bereits vor dem Inkrafttreten der Bekanntmachung abgeschlossener Verträge erfolgt ist bzw. erfolgt. Von der Beschlagnahme sind ausgenommen Fässer usw., die in gewerblichen oder landwirtschaftlichen Betrieben (auch in Gärtnereien) als Betriebseinrichtung benötigt werden, gleichviel ob es sich um Eigenbetriebe, Genossenschaften, Gesellschaften, Verbände oder ähnliche Vereinigungen handelt. Was als »Betriebseinrichtung« zu erachten ist, läßt sich bei der Verschiedenartigkeit der Verhältnisse nicht in einer alle Fälle treffenden Formel bestimmen. Im Zweifelsfalle haben hierüber die zuständigen Landesbehörden zu entscheiden. Die sogenannten Versandfässer gehören dann zur Betriebseinrichtung, wenn der Versand mit Faß üblich ist oder seither schon erfolgte oder durch besondere Verhältnisse geboten ist. Von der Beschlagnahme ausgenommen sind ferner Fässer usw., die einen geschichtlichen oder Kunstwert (Denkmalswert) haben. Zwischen der Kriegswirtschafts-A.-G. und der Kriegsvereinigung deutscher Faßhändler ist eine Vereinbarung getroffen, gemäß der diese für eigene Rechnung den Ankauf der gebrauchten beschlagnahmten Fässer übernehmen wird.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Arzneimittel.** (London, 18. August.) Calomel 6 s. 3 d. bis 6 s. 4 d. für 1 lb. Chininsulfat, deutsches aus zweiter Hand 2 s. 10 d. bis 2 s. 11 d. Cardamom Ceylon 1 s. 6 d. bis 3 s. 6 d. für 1 lb.

**Canariensaat** (Liverpool, 28. August) ist fest; span. loko 131 bis 136 s. für 464 lb.

**Drogen.** (London, 18. August.) Aloe, Cap, gut bis fein 47 s. 6 d. bis 52 s. 6 d. fein, ostind. 45—60 s. für 1 cwt. Anis, chines. 14—15 s. Balsame, Copaiva 1 s. 4 d. bis 1 s. 9 d.; Peru 14—15 s. für 1 lb. Ipecacuanhawurzel 10 s. bis 10 s. 6 d.; Jalapenwurzel 6½—11 d. für 1 lb. Rhabarberwurzel, chines. gut bis fein 9 d. bis 2 s. für 1 lb.

**Gewürze.** (London, 28. August.) Pfeffer ist andauernd fest, aber ruhig, Abgeber halten sich reserviert. Schwarzer Singapore schwimmend und später Verschiffung, notierte 11 d., Muntok 1 s. 1 d. Am Lokomarkt notiert weißer Singapore 1 s. 1 d., Tellicherry 1 s. ¼ d., Aleppy 11¼ d., Muntok 1 s. 1½ d. — Zanzibar-Nelken träge und unverändert zu 1 s. 3 d., Basis fair.

### Ätherische Öle. Riechstoffe.

**Ätherische Öle.** (London, 18. August.) Anisöl 3 s. 5 d. bis 3 s. 6 d. Pfefferminzöl 14—15 s. für 1 lb.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Blei.** Die Regierung in Australien fordert nicht nur, daß sämtliche Bleikonzentrate, die in Broken Hill gewonnen werden, zu Rohblei verhüttet werden, sondern daß dieses auch in Australien raffiniert wird, und daß die edleren Metalle in einer Raffinerie in Australien gewonnen werden. Auf diesem Grunde ist in Cocl Creek eine Raffinerie gebaut worden, welche etwa 800000 M kostet.

**Eisen.** (Middlesbrough, 28. August.) Cleveland Nr. 3 Roheisen notierte 92 s. 6 d. für 1 t für heimische Lieferung und 102 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit 122 s. 6 d. für heimische Verbraucher, 137 s. 6 d. für Ausfuhr nach Frankreich und 142 s. 6 d. nach Italien.

**Hüttenprodukte.** Die Nikopol-Mariupoler Hütten- u. metallurgische Gesellschaft verzeichnete für 1915/16 6654604 (5360568) Rbl. Überschuf und verteilt 15,4 (15) % Dividende.

**Kupfer.** Nach einem Bericht der Leitung der A.-G. Kupfer, des ausführenden Organs der Metallverteilungsstelle, liegt die russische Kupferindustrie gänzlich darnieder. Als Ursache des Rückgangs der Ausbringung wird der Mangel an Facharbeitern und die geringe Leistung der verfügbaren Arbeitskräfte, der Mangel an Kohle und sonstigem Rohmaterial sowie Beförderungsschwierigkeiten genannt. Im Dezember 1916 wurden Höchstpreise festgesetzt, für gewöhnliches Barrenkupfer 29,50 Rbl., für Elektrolyt 30,75 Rbl. das Pud. Die ersten drei Monate 1917 haben die Fabriken bzw. die Interessengemeinschaft »Kupfer« die Erzeugung etwas steigern können, später ist sie aber wieder erheblich gesunken. Die Herstellungskosten eines Pud Kupfer schwankten 1916 zwischen 17 und 28 Rbl., im Mittel für ganz Rußland betrugen sie 22—23 Rbl.; ⅔ des Wertes entfallen allein auf Löhne, der Rest auf Brennmaterial (Koks) und Sprengstoffe. Unter den heutigen Lohnverhältnissen stellt sich der Preis auf 36—38 Rbl. das Pud, durch die Steigerung der Kokspreise von 37 auf 50 Kop. oder um 40%, und Verteuerung sonstiger Materialien schließlich auf 39—42 Rbl.



**Kupfer.** Während früher rund die Hälfte der 44500 t in Australien gewonnenen Kupfers zur Verhüttung und Raffinierung ins Ausland ging, soll in Zukunft alles im Lande verarbeitet werden, so daß auch die bisher zum Teil in New York ausgeführte Raffination fortfällt. Früher wurden von australischem raffinierten Kupfer nur etwa 1000 t im Lande verbraucht, hingegen betrug die Einfuhr an Kupfer in Barren, Röhren, Tafeln, Blechen, Drähten und Kabeln über 13000 t. Durch die Einführung einer Prämie auf australisches Kupfer (60 M für 1 t) und in Australien hergestellte Kupferfabrikate (100 M für 1 t) wird natürlich die inländische Industrie ausgedehnt und die zukünftige Einfuhr ziemlich ausgeschaltet werden. An der neuen, mit 4 Mill. M Kapital begründeten Metals Manufacturers Ltd. sind außer der Mount Morgan Gold Mining Co. Ltd., der Electrolytic Refining and Smelting Co. of Australia Ltd. und der Hamden Cloncurry Copper Mines Ltd. noch die British Insulated and Helsby Cables Ltd. beteiligt. Diese neue Gesellschaft wird alle Arten Kupferdrähte, -röhren, -bleche usw. herstellen.

**Metalle.** (London, 3. September.) Kupfer, prompt 120, für 3 Monate 119 $\frac{1}{2}$ , Electrolytic 137—133, Best selectet 135—131, Strong sheets 160, Zink 54 bis 50, Zinn, prompt, 243 $\frac{1}{2}$ , für 3 Monate 242 $\frac{1}{2}$ , Blei 30 $\frac{1}{2}$ , alles in £ für 1 t. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 46 d. für 1 Unze.

Die Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges. hat den Ingenieur Dr. Gotthold Köhle, den Kaufmann Hermann Schmitz und den Dr.-Ing. Alfred Petersen, sämtlich in Frankfurt a. M., zu ordentlichen Vorstandsmitgliedern bestellt.

Die Süddeutsche Gold- und Silberbergwerksgesellschaft m. b. H. in Pforzheim hat das Stammkapital um 40000 M auf 60000 M erhöht.

### Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

**Brennstoffe.** Die Geschäftsräume des Reichskommissars für die Kohlenverteilung befindet sich seit Mitte August Berlin W. 62, Wichmannstraße 29.

**Erdöl.** (London, 28. August.) Petroleum ist fest, weißes amerikan. 1 s. 3 $\frac{1}{2}$  d., wasserhelles 1 s. 4 $\frac{1}{2}$  d. für 1 Gall.

(Liverpool, 24. August.) Petroleum ist fest; raffin. 1 s. 3 $\frac{3}{8}$  d. bis 1 s. 4 $\frac{5}{8}$  d. für 1 Gall. — Petrol Nr. 1 2 s. 10 d.

Die Hamburg-Vosensche Erdöl-Bohr-Gesellschaft m. b. H. ist mit 20000 M Kapital in Hamburg gegründet worden. Geschäftsführer ist Kaufmann Ernst Schliemann in Hamburg.

**Mineralöl.** Die Sächsische Mineral-Öl-Industrie Martin Fiedler Inh. Alfred Hetzel in Leipzig hat ihren Sitz nach Böhlitz-Ehrenberg verlegt.

**Torfgas.** Die große Werft und Dieselmotorfabrik A.-S. Burmeister & Wains Maskin- & Skibsyggeri, Kopenhagen, erfand eine Methode für Dieselmotorbetrieb mit Torfgas. Drei dänische Städte lassen bereits aus Ölmangel einen Teil der Kraftmaschinen ihrer Elektrizitätswerke von der Firma für dieses System umbauen.

**Torfkohle.** Fabrikant Ancherson, Klosterlund, und Lehrer Asklov, Kragelund bei Viborg, Jütland, machten erfolgreiche Versuche durch Brand in Meilern Torfkohle aus jütländischen Torfmooren herzustellen; die Torfkohle zeigte 6000 Calorien und bewährte sich für Schmiedearbeit aller Art.

### Chemikalien. Feinpräparate.

**Alkalien.** A.-S. Sodium in Trondhjem wurde mit 2 Mill. Kr. voll eingezahltem Aktienkapital zur Herstellung von Alkali- und Chlorprodukten gebildet und wählte als Vorstand Ing. Fr. Weidemann und Brauereibesitzer H. Jenssen, Trondhjem, sowie Advokat J. Blom, Kristiania.

**p-Aminophenol.** Die Lazarol-Fabriken in Stockholm bringen neuerdings p-Aminophenol unter dem Namen »Paramid« in konz. Lösung als photographischen Entwickler auf den Markt. p-Aminophenol bzw. sein Monomethyl- und andere Derivate sind bekanntlich schon seit langem als Rodinal, Methol, Glycin, Edinol usw. für diese Zwecke im Gebrauch.

**Ammoniak** (Liverpool, 28. August), schwefelsaures. Seitens des heimischen Handels herrschte gute Nachfrage zu 15 $\frac{3}{8}$  £ für August-September, 15 $\frac{3}{4}$  £ für Oktober-Dezember und 16 $\frac{3}{8}$  £ für Januar-Mai.

**Chemikalien.** (London, 18. August.) Anorganische. Alaun, Stücke 20—21 £, gemahlen 20—21 £ für 1 t. Ammoniak, kohlen-saures 6 $\frac{1}{2}$ —7 d. für 1 lb.; schwefelsaures 16 £ bis 16 £ 10 s. Salmiak 50—55 s. für 1 t. Arsenik, Stücke 125—130 s., gepulvert 110—115 s. für 1 t. Bleichpulver 24—27 £ für 1 t. Bleizucker, weiß, ausländ. 95—100 s. für 1 t. Borax, gepulvert 39—40 s., kryst. 38—39 s. für 1 cwt. Jod, trocken 8 $\frac{1}{2}$ —9 d. für 1 Unze. Kali, chlor-saures 2 s. 4 d. bis 2 s. 5 d. netto; blausaures 3 s. 9 d. bis 4 s.; ausländ. 3 s. 3 d. bis 3 s. 6 d. für 1 lb.; schwefelsaures 70—75 s. für 1 t. Kaliumcarbonat, Pottasche 180—200 s. für 1 cwt. Kupfervitriol 61 £ 10 s. bis 62 £ 10 s. für 1 t. Natrium, bicarbonat 8—8 $\frac{1}{2}$  5s. für 1 t. ab Schiff. Soda, kryst. 7 £ 10 s. bis 8 £, kaust. 30—35 s. für 1 t. Salpetersäure 2 $\frac{1}{2}$ —4 d. für 1 lb. Schwefel in Blumen 38—39 £, in Rollen 34—35 £ für 1 t. — Organische. Campher, japan., raff. 3 s. bis 3 s. 3 d. Citronensäure 3 s. 3 d. bis 3 s. 4 d. Oxalsäure 1 s. 6 $\frac{1}{2}$  d. bis 1 s. 7 d. Weinsäure, ausländ. 2 s. 10 d. bis 3 s. für 1 lb. Weinstein, 98%, gepulv. 265—270 s. für 1 cwt.

**Kupfervitriol** (Liverpool, 28. August) ist stetig zu 62 £ für Sept.-Dez.; der Ausfuhrhandel ist sehr ruhig.

### Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

**Salpeter.** (Hamburg, 5. September.) Die Arbeiterunruhen in der Salpeter-industrie in Chile sind beigelegt, nachdem höhere Löhne bewilligt worden sind. Bei dem Mangel an Frachtraum, der die Abladungen zurückhält und die Vorräte anwachsen läßt, würde ein längerer Streik nicht die Bedeutung wie unter normalen Verhältnissen haben. Anders denkt indessen die chilenische Regierung, welche aus den Verschiffungen von Salpeter in Form von Ausfuhrzöllen bedeutende Einnahmen zieht und daher großes Interesse daran hat, die Gewinnung zunächst aufrecht zu erhalten, obwohl der Frachtraummangel weitere Abnahme der Ausfuhr als unvermeidlich erscheinen läßt. Daran werden auch die Bemühungen der Verbandsländer und der chilenischen Regierung nur wenig ändern können. Der Frachtraummangel hat auch in den Vereinigten Staaten von Nordamerika die Preise von Salpeter weiter anziehen lassen. New York hat den Preis von raffiniertem Salpeter sofortiger Lieferung auf 4—4,05 Doll. und für spätere Abladung auf 4,02 $\frac{1}{2}$ —4,05 Doll. das cwt. erhöht. Auch andere Düngemittel haben sich gut befestigt. Obwohl die Gewinnung von schwefelsaurem Ammoniak in den Vereinigten Staaten gute Fortschritte gemacht hat, lagen auch hierfür die Preise um 25 Cts. höher. Die Gewinnung von Salpeter hat keine weiteren Fortschritte gemacht, im Gegenteil, bei den Schwierigkeiten, welche sich der Ausfuhr entgegenstellen, suchen die Werke ein Übereinkommen, um sie im einzelnen herabzumindern, weil damit gerechnet werden muß, daß auch die übrigen Werke im Laufe der nächsten Zeit versuchen werden, den Betrieb wieder aufzunehmen. Die Vorräte hatten Ende Juni oder Anfang Juli bereits wieder die alte Höhe von 1 Mill. t erreicht, die im Frieden etwa 450000 t betrugen und in den letzten beiden Jahren auf 800000 t zurückgegangen waren. Für das erste Halbjahr 1917 sind gegenüber dem gleichen Zeitraum des Vorjahres Minderabladungen von rund 130000 t festgestellt worden. Nach vorübergehender Ermäßigung haben sich die Preise an der Westküste später wieder etwas erholt. Im allgemeinen wird die gegenwärtige Marktlage als künstlich angesehen. Die Abgeber beobachten abwartende Haltung. Frühere Leerverkäufe größeren Umfanges sollen in nächster Zeit gedeckt werden müssen, woraus man auf steigende Preise rechnet. Anscheinend wird aber die Frage des erforderlichen Schiffsraumes zu wenig beachtet. Für gewöhnlichen Salpeter auf Abladung bis Ende September lagen die Preise zwischen 9 s. 3 d. bis 9 s. 4 $\frac{1}{2}$  d., und raffinierte Ware bedang etwa 9 s. 6 d. das Quintal. Die Preise für Abladung 1918 waren mangels Verkehr rein nominell. Als Preise wurden für gewöhnliche Ware bis zu 8 s. 7 $\frac{1}{2}$  d. und für raffinierte 8 s. 10 $\frac{1}{2}$  d. bis 9 s. das Quintal fob. Chile genannt. In England war von freiem Verkehr nur wenig zu bemerken. Am Londoner Markt bedang Salpeter im September 1916 17 s. 6 d. bis 18 s. 6 d., heute ist Ware nicht unter 25 s. 3 d. bzw. 26 s. das cwt. zu haben.

(Liverpool, 28. August) ist knapp; gewöhnl. 25 s. 6 d., raff. 26 s.

### Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

**Farbwaren.** (London, 18. August.) Cochenille 2 s. 6 d. bis 3 s. Zinnober, chinesisches 6 s. 4 d., engl. 6 s. 4 d. für 1 lb.

Die Wiener Buch- und Steindruckfarbenfabrik Kast & Ehinger Ges. m. b. H., hat neben dem Geschäftsführer Dr. Carl Albert Stickel Dr. Hermann Cajar, Chemiker in Mödling, zum Geschäftsführer bestellt.

**Farbstoffe.** Die 1916 von Ing. V. M. Viljanen gegründete Värteollisuus O.-Y. in Tammerfors, Finnland, stellt seit einem Jahr Schwefelfarben her, hauptsächlich Schwarz und Braun, und führt solche auch nach Rußland aus. Sie erzeugt nunmehr im großen auch gelbe und orange Farbstoffe aus Cymol. Cymol wird nach einem schwedischen, in Schweden von mehreren Sulfite-cellulosefabriken, in Finnland bisher nur von der großen Kymmene A.-B. verwerteten Verfahren aus der Sulfita-blaue bei der Herstellung von Methylalkohol als Nebenprodukt gewonnen. Durch eine von dem Finnen Dr.-Ing. S. V. Hintikka ausgearbeitete Methode läßt sich Cymol, angeblich auf einfache, rationelle Weise, in chemische Substanzen umwandeln, aus denen substantive Farben wie Direktgelb, Mikado-Orange usw. gewonnen werden. Ihre Echtheit läßt sich, wie Viljanen in »Skandinav. Tidskr. för Textilindustri« mitteilt, durch Nachchromieren erheblich verbessern. Einige Farbstoffe lassen sich auch diazotieren und mit  $\alpha$ - und  $\beta$ -Naphthol kuppeln, sie ergeben dann braune, rote und violette Farbstoffe, die die tierische Faser gut färben. Diazotieren und Beizen kann auch auf dem Fasermaterial, Baumwolle usw. stattfinden. Die Erfindung wurde in Finnland patentiert und in anderen Ländern zum Patent angemeldet. Durch die Möglichkeit, Cymol (Isopropyl-p-methylbenzol) in Toluol (Methylbenzol) umzuwandeln, lassen sich allerlei Toluolderivate aus Cymol als Rohstoff gewinnen, was für Länder mit großer Sulfitecelluloseindustrie von Bedeutung werden kann. Mehrere derartige Toluolderivate sind im Laboratorium der finnischen Farbenfabrik hergestellt worden und scheinen in einigen Fällen die aus Benzol, Toluol usw. des Steinkohlenteers erzeugten Produkte ersetzen zu können (?).

Japan erteilte Ausfuhrbewilligungen für Anilinsalze, Alizarinfarben und Kryogenschwarz, da deren Erzeugung in Japan den japanischen Bedarf übersteigt.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 560.



**Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.**

**Hanf.** (London, 28. August.) Neu Seelandsorten waren ruhig und unverändert. High point fair Juli-Septbr. Verschiffung notierte 90 £, fair 89 £ und common 86½ £.

**Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.**

**Fette und Öle.** (1. September.) Die Stimmung für Leinsaat am La Plata war im Berichtsabschnitt etwas schwankend, schließlich aber stetiger, obwohl die Ernteaussichten im allgemeinen als befriedigend gelten. Der Preis stellte sich schließlich auf 22,35 (vor zwei Wochen 21,05 und im Vorjahr 13,75) Pesos Papier die 100 kg fob. Buenos. Der sichtbare Vorrat betrug 8000 (10000 bzw. 89000) t. Am Frachtenmarkt sind wesentliche Veränderungen nicht eingetreten. Das Geschäft ruht einstweilen. Für die neue Ernte zeigte man bei Käufern noch wenig Interesse, die Frage wegen Beschaffung des nötigen Schiffsraumes nach dem Kriege wird als sehr schwierig angesehen. Für Ende August erwartet man in den Vereinigten Staaten einen noch ungünstigeren Bericht über den Stand der Leinsaatfelder, als wie vom Ackerbauamt in Washington Ende Juli herausgegeben worden ist. Die Meinung war dort ungewöhnlich stramm, und die Preise lagen wesentlich höher, die am Schluß indessen etwas nach unten neigten. In England richteten sich die Käufer tunlichst so ein, daß sie die für Einzelkäufe und für die gesamten Bezüge im Monat vorgeschriebenen Grenzen von 20 bzw. 100 Zentnern nicht überschreiten. Daraus folgt, daß in der ersten Hälfte des Monats die Nachfrage lebhaft und die Stimmung gewöhnlich fest ist. Die Preise der Leinsaat haben daher in den letzten Tagen des August zum Teil etwas angezogen. Bombay auf August-September bedang 30 £ und Calcutta Juli-August 29 £ 15 s. die t cif. London ohne Verpackung. Leinöl war an den englischen Märkten nachgiebig, nachdem zum Teil vorübergehend der Höchstpreis gefordert wurde. Am Londoner Markt war vorrätiges mit 56 s. und in Hull mit 57 s. 6 d. für das cwt. angeboten. Amsterdam schloß gleichfalls zu Gunsten der Käufer mit 74¼ fl. für 100 kg (NOT). Rübsaaten waren an den englischen Märkten sehr knapp und nur wenig angeboten. Der Preis ist nominell 98—100 für das Quarter. Verschiffungen von Indien nach England sind trotz aller erleichternden Maßnahmen mit großen Schwierigkeiten verbunden. Rüböl lag in England sehr fest und bedang nominell den Höchstpreis, meist aber mehr. Die Anordnung der Höchstpreise ist lediglich für das Ausland berechnet, um über die wirkliche Marktlage in England hinwegzutäuschen. Rohes Rüböl bedang in London 66 s. und raffiniertes 71 s. für das cwt. An der Amsterdamer Börse war der Preis anfänglich noch mit 118 fl. für 100 kg (NOT) angegeben, später jedoch gestrichen. In Holland beginnen die Vorräte knapp zu werden. Baumwollsaaten fanden einige Beachtung, am Schluß indessen weniger. Vorrätige indische und ägyptische bedang 19 £ für die t ohne Verpackung ab London. Baumwollsaatöle waren fest und unverändert, in New York vorübergehend etwas niedriger. London notierte für raffiniertes Öl für technische Zwecke 67 s. und für Speisewecke 75 s. für das cwt. Sojabohnenöl nominell, rohes 60 s. für das cwt. ohne Verpackung ab London. Coprah stetig und unverändert bei einiger Nachfrage nach schwimmender Ware. Cocosöl fest, rohes sofortige Lieferung bedang 70 s. und raffiniertes 85 s. für das cwt.

— (Amsterdam, 3. September.) *Leinöl*, loko 73¾, für September 72½, für Oktober 75¼ fl., alles für 100 kg.

— (London, 28. August.) *Leinsaat*, Bombay, August-September, und Calcutta, Juli-August, geschäftslos. — *Rüböl*, engl. raff., loko 71 £, alles für 1 t.

— *Baumwollöl* (London, 28. August) raff., loko 67 £, (Hull, 28. August) raff., loko 68 £ 14 s. 3 d., (Liverpool, 28. August) raff., loko 71—72 £, alles für 1 t.

— *Leinöl* (London, 4. September), loko 56 £, (Hull, 4. September) loko 58 £, alles für 1 t.

— (Liverpool, 28. August), *Palmöl*, Lagos 44 £ netto, für 1 t.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 4. September) loko 3,35½ Doll., (Winnipeg, 4. September) für Oktober 3,26, für Dezember 3,15 Doll., (Duluth, 4. September) für Oktober 3,40 Doll., für Dezember 3,34 Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 1. September.) *Baumwollsaatöl*, loko 15,20 Doll., für September 15,35 Doll. für 1 cwt.

— Die Gesellschaft für Gewinnung von Fett und Nebenprodukten m. b. H. hat ihren Sitz von Berlin nach Altona verlegt.

— Die Chemische Fabrik Heinrich Hahn in München, Wälgkirchnerstr. 50, Inhaber Chemiker Heinrich Hahn daselbst, bezweckt Herstellung und Vertrieb von technischen Ölen und Fetten. Prokurist ist Sigmund Maier.

— In Ungarn ist die Mohnernte beschlagnahmt. Mohn wird von der Öl- und Fettzentrale zu 250 K für 1 dz übernommen.

**Ricinusöl** (London, 18. August) 4—5 d. für 1 lb.

— (Liverpool, 28. August) ist fest und knapp; Calcutta good seconds nominell 9 d. für 1 lb.

**Seife.** Die Bunzlauer Tonseifen-Industrie, Kazek, Strauch & Co. ist unter unveränderter Firma auf den Kaufmann Gustav Namokel zu Schwiebendorf übergegangen.

**Wachs.** (Liverpool, 28. August.) *Bienenwachs* ist bei geringen Zufuhren ruhig, aber stetig.

**Gerbstoffe. Leder. Leim.**

**Gambir** (London, 28. August) unbelebt. Block loko notierte 58 s. für gute Sorten Juli-August 51 s., cubes Nr. 2 loko 85 s.

— (Liverpool, 28. August) ist stetig; block 58 s. für 1 cwt. loko, 55 s. für ankommende Ware und 51 bis 52 s. für Verschiffung; Nr. 2 cubes, August-September-Verschiffung, 70 s.

**Harze. Lacke. Kautschuk.**

**Harze.** (London, 18. August.) Gummi Olibanum, in Tropfen 40—80 s. für 1 cwt. Gummi second 5 £ 10 s. bis 7 £ 10 s. für 1 lb.

— (London, 28. August.) *Amer. Fichtenharz* ist fest; gewöhnliches, loko 32 s. 6 d., Sorte G. 32 s. 9 d., W. W. 36 s. 6 d.

— (Liverpool, 28. August.) *Amerik. Fichtenharz* ist fest; amerikan. B bis 30 s. bis 31 s. 3 d. netto.

**Kautschuk.** (London, 28. August.) Die Tendenz am Markte für Plantagensorten ist stetiger, die Preise sind im allgemeinen unverändert. First crepe loko wurde zu 2 s. 7¼ d. bis 2 s. 7½ d. verkauft, Sept. zu 2 s. 7½ d. bis 2 s. 7¾ d., Oktober zu 2 s. 8 d.; Jan.-Juni notierte 2 s. 9 d. Ribbed smoked sheet loko erzielte 2 s. 5¼ d., Sept. 2 s. 5½ d., Oktober 2 s. 6 d., Okt.-Dez. 2 s. 7 d. Parasorten waren ruhig und träge. Hard fine, loko 3 s. 3¼ d. Sept.-Oktbr. 3 s. 1¼ d. Oktbr.-Nov. 3 s. 1 d. soft fine loko 2 s. 9½ d. Sept.-Oktbr. und Oktbr.-Nov. 2 s. 8½ d. Caucho ball loko und Septbr.-Oktbr. 1 s. 9 d., Oktbr.-Nov. 1 s. 9¼ d.

**Schellack.** (London, 28. August.) Der Markt für spätere Lieferung war schwach. Oktober wurde zu 225 s verkauft, Dezember zu 230 und 227 s. T. N.-Orange loko ist sehr ruhig, Basis fair notiert 232 s.

**Terpentinöl.** (Hamburg, 5. September.) Die Nachfrage nach Lösungs-, Ersatz- und geeigneten Streckungsmitteln war am inländischen Markt lebhaft. Wo sich den Käufern Gelegenheit zum Kaufen bietet, greifen diese ohne Rücksicht auf geforderte Preise zu. Über die Beschaffenheit des schwedischen Terpentinöls wird vielfach Klage geführt. Als Streckungsmittel war *p*-Dichlorbenzol gesucht, wogegen die Abgeber abwartende Haltung bewahrten. Für größeren Posten Lösungsmittel wurden Gebote gesucht. Kunstharz war gut beachtet, aber weniger angeboten. Die Forderungen der Verkäufer lagen wie früher weit auseinander. Schellackersatz ist zu den geforderten hohen Preisen schwer verkäuflich. Billigere Gegengebote finden daher Berücksichtigung. In der Naval stores-Industrie in den Vereinigten Staaten gärt es wieder einmal, wie es seit Beginn des Weltkrieges nicht zum ersten Mal der Fall ist. Die Rosin- und Turpentine Export-Company of Georgia als Nachfolgerin der alten Farmer-Vereinigung, was sie nicht sein will, um mit den Bestimmungen des Antitrustgesetzes nicht in Widerspruch zu geraten, hat vorübergehend den Markt in den Vereinigten Staaten gestützt. Die Wünsche der Produzenten sind aber auch nicht annähernd in Erfüllung gegangen, und die Beteiligung am Kriege hat die Preise eher weiter heruntergedrückt. Anfang Februar stand der Preis für Terpentinöl in New York auf 54 Cts. und in Savannah auf 51 Cts., ein Jahr vorher sogar auf 57 bzw. 55 Cts. die Gallone, und heute werden 42¼ bzw. 38¼ Cts. als Preise bezeichnet, welche nicht zu erzielen sind. Als auskömmlich aber bezeichnet die Naval Stores-Industrie selbst 40—45 Cts. Sie hat gegen die Munitionsindustrie bei der Bundesregierung erneut Beschwerde erhoben, welche durch den Krieg ungeheure Gewinne einheimst, während sie selbst Not leidet. Durch den Beitritt der Union zu den Kriegführenden hat sich die Lage der Naval Stores-Industrie erst recht verschlechtert. Außer den Ländern der Mittelmächte haben auch andere Länder infolge des Mangels an Frachtraum Wege eingeschlagen, um Selbsterzeuger von Terpentinöl und Harz zu werden, wovon die Vereinigten Staaten die Wirkung nach den Kriegen zu spüren bekommen. In England haben die Preise langsam angezogen. Termingeschäfte werden nur in beschränkter Weise zugelassen. London hat den Preis für vorrätiges auf 57 s. 10½ d. und für September-Dezember auf 58 s. 6 d. gegen 42 s. 6 d. bzw. 43 s. 6 d. das cwt. vor Jahresfrist erhöht. Die Lage des Harzgeschäftes hat sich in den Vereinigten Staaten auch nur wenig gebessert, obwohl die Kriegsindustrie als Verbraucher in Frage kommt. Die Grade B bis F kosteten in Savannah etwa 6—6,10 Doll. im Vorjahre 6,10 Doll. und 1915 3,05—3,10 Doll. die 280 lbs. Englische Märkte waren nominell unverändert. Die scharfe Beaufsichtigung macht freien Verkehr unmöglich. London notierte gewöhnliches mit 31 s. 9 d. und G-Harz mit 32 s. 6 d. gegen 21 s. 6 d. bzw. 22 s. das cwt. vor einem Jahr.

— (London, 4. September), loko 58½ £, Januar-April 60¾ £.

**Nahrungsmittel. Futtermittel.**

**Milchprodukte.** (Leeuwarden, 1. Septbr.) Die nominellen Notierungen betrugen für Trockenvollmilch 150 fl., Magermilch 105 fl., Casein 3,25 fl., alles für 100 kg; Vollkondensmilch 23—23 fl., Magerkondensmilch 20 fl., Sterilmilch etwa 28 fl. in Kisten, je 48×450 g brutto. — Die Ausfuhr von Butter sowie Käse hat aufgehört.

**Stärke. Zucker.**

**Zucker** (New York, 4. September), September notierte 6,18 Cts., Dezember 5,98 Cts. für 1 Pfd. (festgesetzte Regulierungspreise).



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 109, S. 713—720.

Cöthen, den 12. September 1917.

41. Jahrgang.

Beiträge zur Untersuchung von Benzenen und Benzolen. Von Prof. Dr. Jaroslav Formánek, Dr. Josef Knop und Dr. Josef Korber 713—714  
Die Chemie der Nahrungs- und Genußmittel im Jahre 1916. Von Dr. H. Kutteneuler 714—716  
Sitzungsberichte: Videnskabselskapet in Kristiania 716

Finska Kemistsamfundet, Helsingfors 716  
Physikalisch-medizinische Gesellschaft Würzburg 716  
Vermischte Nachrichten 717  
Patentliste 717  
Handelsblatt: Der Warenmarkt 718—720

## Beiträge zur Untersuchung von Benzenen und Benzolen.

Von Prof. Dr. Jaroslav Formánek,

Assistent Dr. Josef Knop und Assistent Dr. Josef Korber.\*)

**I. Prüfung auf aromatische Kohlenwasserstoffe, namentlich Benzol, und auf ungesättigte Kohlenwasserstoffe in Benzin.** Die Feststellung von aromatischen und ungesättigten Kohlenwasserstoffen in Benzin ist wichtig, weil sie schlechter verbrennen als Benzin und demnach seine Eigenschaften verändern können. Die Qualität eines Benzins ist daher von der Menge und Beschaffenheit der in ihm enthaltenen aromatischen und ungesättigten Kohlenwasserstoffe abhängig. Zur qualitativen Feststellung der aromatischen Kohlenwasserstoffe bedient man sich nach HOLDE<sup>1)</sup> eines besonders zubereiteten und mit Benzin vom spez. Gewichte 0,70—0,71 gereinigten Asphaltes, der in Benzin unlöslich, in Benzol jedoch mit brauner Farbe löslich ist. Setzt man daher zu einem Benzin eine Messerspitze eines solchen fein zerriebenen Asphaltes hinzu, rührt um und filtriert in ein Reagensglas, so ist das Filtrat farblos, wenn das Benzin frei von erheblichen Benzolmengen ist; sonst läuft es gelb oder braun gefärbt durch. Auf diese Weise soll man in Benzin noch 5% Benzol nachweisen können. Die Darstellung eines solchen Asphaltes ist jedoch ziemlich umständlich, und die Probe selbst ist nicht genügend empfindlich.

Eine andere Prüfung auf Benzol besteht darin, daß technisches Benzol geringe Mengen, etwa 0,5% Thiophen enthält, das mit einer Isatinlösung in konz. Schwefelsäure eine blaue Färbung gibt;<sup>2)</sup> benzol-freies, kein Thiophen enthaltendes Benzin reagiert mit Isatin-Schwefelsäure nicht. Wenn man aber auf diese Weise ein gewöhnliches Benzin auf Benzol untersucht, so geschieht nicht selten, daß die Flüssigkeit auch nach längerem Stehen grünlich oder sogar braun gefärbt erscheint, und somit ist diese Probe unsicher, wenn nicht unbrauchbar. Wir haben uns mit dieser Erscheinung näher beschäftigt und gefunden, daß das Mißlingen der Probe die in einem unvollständig raffinierten Benzin anwesenden und verunreinigenden Stoffe verursachen. Die Schwefelsäure färbt sich selbst, mit einem solchen Benzin vermischt, nach der Beschaffenheit des Benzins gelb bis braun, und diese Färbung verdeckt die bei der Reaktion mit Isatin gebildete blaue Färbung. Es wurde versucht, das benzolhaltige Benzin bis 100° C. abzudestillieren, damit auch das im Benzol enthaltene, bei 84° C. siedende Thiophen mitübergeht, und das Destillat mit Isatinschwefelsäure zu probieren; aber auch in diesem Falle wurde keine reinblaue, sondern eine grünlich braune Färbung erhalten. Es sind daher in Benzin anwesende, die Schwefelsäure färbende Verbindungen und sonstige Verunreinigungen daran schuld, daß die Isatinreaktion unbrauchbar wird. Ebenfalls das LIEBERMANNsche Reagens,<sup>3)</sup> Nitrososchwefelsäure oder Amylnitrit und Schwefelsäure, gibt bei den Motorenbenzenen keine befriedigenden Resultate. DIETERICH verwendet daher zum Nachweis von Benzol in Benzin einen besonderen, von ihm aus Palmendrachsenblut dargestellten Farbstoff, sogenanntes Dracorubin (Dracoresinotannolester der Benzoë-säure) in Form von Reagenspapieren.<sup>4)</sup> Das Dracorubin löst sich in reinem, kaltem Benzin nicht; in Benzol, Toluol und Xylol, welche letztere im technischen Benzol stets anwesend sind, löst es sich jedoch mit dunkelroter Farbe auf. Auf Grund dieser Erscheinung bestimmt DIETERICH qualitativ die Anwesenheit des Benzols in Benzin folgendermaßen: In einen schmalen Glaszylinder aus farblosem Glase mit

Glasstöpsel bringt man vier Streifen des Dracorubinpapiers und 30—35 ccm des zu prüfenden Benzins, verschließt den Zylinder und läßt bei Zimmertemperatur über Tag bzw. über Nacht stehen. Sodann schüttelt man um, nimmt die Reagenspapiere heraus, legt sowohl unter wie hinter den Glaszylinder ein weißes Papier und beobachtet die Färbung. Enthält das Benzin auch nur 5% Benzol, so färbt es sich schwach rosarot.

Wie wir uns durch zahlreiche Versuche überzeugt haben, ist die Dracorubinprobe sehr gut verwendbar und ziemlich empfindlich. Man muß aber bei der Beurteilung der Färbung vorsichtig sein, weil Dracorubin, wie der Autor selbst anführt, auch in Äthyl-, Methyl- und Amylalkohol, in Äther, Schwefelkohlenstoff, Aceton und Chloroform, welche Verbindungen, Chloroform ausgenommen, in Benzin und in den Benzinersatzstoffen anwesend sein können, mit tief roter Farbe löslich ist. Man muß sich daher bei einer derartigen Probe eines Betriebstoffes im Falle einer Färbung mit Dracorubin auch überzeugen, ob derselbe keinen von den oben genannten Stoffen enthält. Die von DIETERICH vorgeschlagene Prüfung auf Benzol in Benzin brachte mich auf den Gedanken, daß man nicht so weit suchen mußte, um einen geeigneten Farbstoff zu finden, und daß man unter den leicht zugänglichen und billigen Handelsfarbstoffen auch solche ermitteln könnte, welche sich zu demselben Zwecke verwenden lassen. Es wurden daher zahlreiche Farbstoffe untersucht und gefunden, daß sich zu dem erwähnten Zwecke Küpenfarbstoffe, Indanthrendunkelblau BT in Pulver und Indanthrenviolett RT in Pulver, Erzeugnisse der BADISCHEN ANILIN- UND SODAFABRIK, besser eignen als Dracorubin.<sup>5)</sup>

Indanthrendunkelblau BT und Indanthrenviolett RT, welche wir kurz Blau BT und Violett RT nennen wollen, sind nach den durchgeführten Versuchen in Normalbenzin praktisch unlöslich; erst in einer dickeren Schicht beobachtet man einen kaum deutlichen rosaroten Stich; sie lösen sich jedoch in Benzol, Toluol, Xylol, Schwefelkohlenstoff und Chloroform mit bläulich roter Farbe und gelblicher Fluoreszenz. Die Benzollösung von Blau BT ist mehr rötlich, die von Violett RT mehr bläulich. Da der Ton des ersteren Farbstoffes lebhafter ist, so arbeiten wir mit dem Blau. In Äther und Aceton lösen sich beide Farbstoffe schon bedeutend weniger. In Äthylalkohol ist das Blau BT nur sehr wenig mit schwacher rosaroter Farbe löslich; die alkoholische Lösung wird nach längerem Stehen gelb und fluoresciert grün; dagegen ist das Violett RT in Äthylalkohol fast unlöslich. Methylalkohol löst beide Farbstoffe fast gar nicht und wird erst nach längerem Stehen gelblich mit grüner Fluoreszenz. In Amylalkohol ist das Blau BT sowie das Violett RT unlöslich. In Petroleum, im französischen, deutschen und schwedischen Terpentinöl ist Blau BT fast unlöslich, das Violett RT nur gering mit blauvioletter Farbe löslich. Durch die geringe Löslichkeit in Alkoholen, in Äther und Aceton sowie im Terpentinöl und durch eine bedeutend höhere Fähigkeit, das Benzol zu färben, haben beide Farbstoffe einen großen Vorzug vor dem Dracorubin.

Setzt man zum Benzin, welches 10% Äther und 10% Alkohol enthält, Blau BT zu, so wird das Gemisch zwar rosarot, aber nach

<sup>5)</sup> Reines Indanthrendunkelblau BT, welches aus Benzanthrachinolin durch Kalischmelze dargestellt wird, befindet sich nicht mehr im Handel; es löst sich auch nicht im Benzol. Gegenwärtig im Handel befindliches Indanthrendunkelblau BT stellt nach der Mitteilung der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik ein Gemisch aus Indanthrendunkelblau BO und Indanthrenviolett RT dar. Der erstere Farbstoff wird aus Benzanthron durch Kalischmelze erzeugt, der letztere Farbstoff ist ein Chlorderivat von Indanthrendunkelblau BO. Da das Indanthrendunkelblau BO in Benzol nur gering löslich ist, so sind es die Chlorderivate dieses Farbstoffes, welche das Benzol färben. Die Benzollösung von Indanthrendunkelblau BT zeigt ein Absorptionsspektrum, bestehend aus drei Streifen und zwar aus dem Hauptstreifen bei 549,0 und den Nebestreifen bei 590,0 und 510,0; die Benzollösung von Indanthrenviolett RT zeigt den Hauptstreifen bei 586,5, die Nebestreifen bei 541,5 und 500,5. Es gibt auch andere zu diesem Zweck geeignete Handelsfarbstoffe, die eben genannten wirken jedoch am besten. Auch eignen sich dazu andere verschieden gefärbte Verbindungen, deren Darstellung jedoch auch für den Chemiker etwas umständlich wäre.

\* Mitteil. aus d. Chem. Laborat. der k. k. Böhm. Techn. Hochschule zu Prag.

<sup>1)</sup> D. Holde, Untersuchung der Kohlenwasserstofföle u. Fette, Berlin 1913, S. 61.

<sup>2)</sup> Über die Ausführung dieser Indophenin-Reaktion siehe auch F. W. Bauer, Ber. d. chem. Ges. 1904, Bd. 37, S. 1244, 3128; Storch, Ebenda 1904, Bd. 37, S. 1961; Liebermann und Peus, Ebenda 1904, Bd. 37, S. 2461.

<sup>3)</sup> Siehe Lunge-Berl., Chem.-techn. Untersuchungsmethoden Bd. III, S. 417.

<sup>4)</sup> K. Dieterich, Analyse und Wertbestimmung der Motorenbenzine usw. Berlin 1915. Mitteleuropäischer Motorenwagenverein Nr. 18; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 395.



längerem Stehen erscheint die Lösung fast farblos mit gelblichem Stich; bei Anwendung von Violett RT bleibt die Rosafärbung unverändert. Enthält das Benzin 5% Schwefelkohlenstoff, so entsteht nach Zusatz von Blau BT oder Violett RT eine schwache rosarote Färbung, und erst bei Anwesenheit von 10% Schwefelkohlenstoff zeigt sich eine deutlich rosarote Färbung. Es löst daher Schwefelkohlenstoff und Äther, mit Benzin gemischt, diese Farbstoffe bedeutend weniger als Dracorubin. Indanthrendunkelblau BT sowie das Indanthrenviolett RT sind beständige Farbstoffe, ihre Lösungen werden an der Luft und am Licht nicht verändert, sie entfärben sich allmählich nur dann, wenn sie direkten Sonnenstrahlen ausgesetzt werden, das Indanthrenviolett RT noch weniger als das Indanthrendunkelblau BT. Die Dracorubinlösung verändert sich jedoch allmählich an der Luft und entfärbt sich nach und nach auch im zerstreuten Lichte. Die Probe mit Blau BT oder mit Violett RT ist bedeutend schneller als die Dracorubinprobe. Benzin von 5% Benzolgehalt wird durch Dracorubin erst nach 12 Stunden schwach rosarot, wogegen durch Blau BT oder Violett RT ein solches Benzin schon nach einer Viertelstunde rosarot wird; außerdem ist die durch diese Farbstoffe verursachte Färbung bedeutend deutlicher als jene durch das Dracorubin erzeugte, und daher ist die Empfindlichkeit der Probe viel größer.

Die Probe auf Benzol wird mittels dieser Farbstoffe auf folgende Art durchgeführt: Zu 20 ccm Benzin in einer Glasflasche mit Glasstöpsel setzt man eine kleine Messerspitze (ungefähr 0,05 g) des Farbstoffes, schüttelt um und läßt unter zeitweiligem Umschwenken zwei Stunden stehen. Alsdann wird das Benzin in einen schmalen farblosen Glaszylinder filtriert; der Glaszylinder wird auf weißes Papier gestellt und die Flüssigkeit in eine Schicht von 10 cm Höhe von oben und auch von der Seite beobachtet. Benzolfreies Benzin zeigt erst in einer 10 cm dicken Schicht einen kaum merkbaren rosaroten Stich. Wenn es aber auch nur 2% Benzol enthält, so beobachtet man in einer 10 cm hohen Schicht eine deutliche Rosafärbung, bei 5% Benzolgehalt eine rosarote, bei 10% Benzolgehalt eine stark rosarote und bei 20% Benzolgehalt eine tief rosarote Färbung.

Die gegenwärtig im Handel befindlichen Motorenbenzine enthalten, wenn sie auch raffiniert sind, stets wechselnde Mengen von aromatischen Kohlenwasserstoffen, und man muß daher bei den leichten Benzinen einen schwach rosaroten Stich, bei den mittleren Benzinen einen rosaroten und bei schweren Benzinen mit dem zunehmenden Gehalt an aromatischen Kohlenwasserstoffen die rote Färbung mit Blau BT oder Violett RT zulassen.

In der nachstehenden Tabelle findet man einen Vergleich der durch Dracorubin und Indanthrendunkelblau BT bewirkten Färbungen bei verschiedenen Benzinen nebst dem Gehalte an aromatischen, nach der Methode KRÄMER-BÖTTCHER bestimmten Kohlenwasserstoffen.

| Spezielles Gewicht | Aromatische Kohlenwasserstoffe | Probe mit Dracorubin | Probe mit Indanthrendunkelblau BT |
|--------------------|--------------------------------|----------------------|-----------------------------------|
| 0,671              | 1,9                            | fast farblos         | schwach rosarot                   |
| 0,683              | 4,0                            | schwach rötlich      | schwach rosarot                   |
| 0,681              | 6,0                            | schwach rötlich      | rosarot                           |
| 0,698              | 7,5                            | schwach rötlich      | rosarot                           |
| 0,742              | 10,3                           | schwach rosarot      | rosarot                           |
| 0,753              | 11,0                           | schwach rosarot      | rosarot                           |
| 0,739              | 14,0                           | hell rosarot         | rot                               |
| 0,762              | 15,1                           | hell rosarot         | rot                               |

Da das Indanthrendunkelblau BT und Indanthrenviolett RT beständige Farbstoffe sind, so kann man nach der Benzinfärbung annähernd den Benzolgehalt feststellen, indem man die durch diese Farbstoffe bewirkte Färbung des zu untersuchenden Benzins mit der Färbung eines Benzins von bekanntem Benzolgehalt vergleicht oder noch besser colorimetrisch bestimmt.

Um festzustellen, bis zu welchem geringsten Gehalt und in welcher kürzesten Zeit Benzol bzw. aromatische Kohlenwasserstoffe in Benzin colorimetrisch bestimmt werden können, wurden Untersuchungen einerseits mit reinem Benzin, zu welchem verschiedene, aber bekannte Mengen von Benzol zugesetzt wurden, andererseits mit verschiedenen Handelsbenzinen durchgeführt; gleichzeitig wurden die in diesen Benzinsorten anwesenden aromatischen Kohlenwasserstoffe nach der Methode von KRÄMER-BÖTTCHER festgestellt. Als Grundflüssigkeit wurde für die Vergleichung ein Benzin benutzt, das nach der quantitativen Bestimmung 7,0% aromatischer Kohlenwasserstoffe enthielt. Dieses Benzin wurde mit der oben angegebenen Menge von Blau BT versetzt und nach zwei Stunden von dem überschüssigen Farbstoff abfiltriert. Mit dieser Flüssigkeit wurden dann vergleichende Untersuchungen mittels des ZEISSschen Colorimeters durchgeführt und folgende Ergebnisse erhalten:

| Zum Benzin zugesetzte Benzolmenge in % | Colorimetrisch gefunden |                 | Zum Benzin zugesetzte Benzolmenge in % | Colorimetrisch gefunden |                 |
|----------------------------------------|-------------------------|-----------------|----------------------------------------|-------------------------|-----------------|
|                                        | nach 2 Stunden          | nach 24 Stunden |                                        | nach 2 Stunden          | nach 24 Stunden |
| 2,0                                    | 1,4                     | 1,5             | 11,0                                   | 10,2                    | 10,3            |
| 4,0                                    | 4,2                     | 4,0             | 13,0                                   | 13,9                    | 13,8            |
| 6,0                                    | 5,8                     | 6,2             | 15,0                                   | 14,1                    | 14,8            |
| 8,0                                    | 7,4                     | 7,2             | 20,0                                   | 19,6                    | 19,9            |
| 9,0                                    | 8,2                     | 8,4             |                                        |                         |                 |

Die im Handel vorkommenden Motorenbenzine ergaben folgende Resultate:

| Handelsbenzine | Arom. Kohlenwasserstoffe | Colorimetrisch gefunden | Handelsbenzine | Arom. Kohlenwasserstoffe | Colorimetrisch gefunden |
|----------------|--------------------------|-------------------------|----------------|--------------------------|-------------------------|
| Nr. 1          | 3,6                      | 3,2                     | Nr. 5          | 11,0                     | 10,0                    |
| " 2            | 4,0                      | 3,5                     | " 6            | 14,0                     | 15,1                    |
| " 3            | 6,0                      | 5,7                     | " 7            | 15,1                     | 14,0                    |
| " 4            | 10,3                     | 8,8                     |                |                          |                         |

Aus diesen Zahlen ergibt sich, daß die colorimetrische Bestimmung von aromatischen Kohlenwasserstoffen schon nach zweistündigem Stehen des Benzins mit Blau BT durchgeführt werden kann, und daß die colorimetrisch gefundenen Werte mit den nach der Methode von KRÄMER-BÖTTCHER ermittelten Werten ziemlich gut übereinstimmen.

Es eignet sich daher diese Methode auch zur raschen quantitativen Bestimmung des Benzols und der aromatischen Kohlenwasserstoffe überhaupt im Benzin. Man muß jedoch dafür sorgen, daß das zu untersuchende Benzin sowie die Grundlösung gleiche Zeit mit Indanthrendunkelblau BT oder Indanthrenviolett RT in Berührung verbleibt, und daß der ungelöst gebliebene Farbstoff nachher abfiltriert wird. Ungesättigte und aromatische Kohlenwasserstoffe wurden nach der Methode KRÄMER-BÖTTCHER durch Absorption mit einem Gemische von 80. Vol. konz. und 20. Vol. rauchender Schwefelsäure bestimmt. Zu diesem Zwecke wurde nicht der von KRÄMER-BÖTTCHER vorgeschriebene Apparat,<sup>6)</sup> sondern die BUNTESche Bürette angewandt. Dadurch wurde es ermöglicht, die Schwefelsäure bis zur vollständigen Absorption der ungesättigten und aromatischen Kohlenwasserstoffe zu erneuern und diese auch in größeren Mengen bestimmen zu können.

(Schluß folgt.)

## Die Chemie der Nahrungs- und Genußmittel im Jahre 1916.\*)

Von Dr. H.-Kuttenkeuler.

**Gemüse und Gemüsedauerwaren.** Um die während des Krieges besonders schwerwiegenden Verluste an Kartoffeln durch Verderben in den Mieten möglichst zu vermeiden, wird Schwefeln derselben empfohlen.<sup>157)</sup> Für die Säurebestimmung in Kartoffeln geben J.F. HOFFMANN und F. PRECKEL<sup>158)</sup> ein Verfahren an. Als Ersatz der Kartoffel empfiehlt auch v. PIQUETT<sup>159)</sup> die Zuckerrübe, deren Nährwert er dem der Kartoffel gleichstellt; dagegen kommen die für den gleichen Zweck vorgeschlagenen Rhizome der Thyphaarten und Farne nach THOMS<sup>160)</sup> und C. GRIEBEL<sup>161)</sup> bei der menschlichen Ernährung nicht in Betracht. Nach A. HERZFELD<sup>162)</sup> ist der Zuckergehalt des Spargels und damit sein Nährwert wesentlich höher, als bisher angenommen wurde. Auf dessen Bedeutung als Volksnahrungsmittel für die Kriegszeit wird in einer Denkschrift des Gemüsebauvereins und in einem Ministerialerlaß hingewiesen,<sup>163)</sup> wie auch auf die Bedeutung der Pilze als Nahrungsmittel.<sup>164)</sup> A. ZLATAROFF<sup>165)</sup> veröffentlicht weitere eingehende Untersuchungen über die Zusammensetzung der Kichererbse.

Über die Herstellung von Dörrgemüse unterrichtet ein Aufsatz von E. BAIER.<sup>166)</sup> Nach den Untersuchungen von H.L. HUENINK und E. BARTOW<sup>167)</sup> sind bei der Herstellung von Bohnenkonserven die erhärtenden Wirkungen der Calcium- und Magnesiumsalze sowie die erweichenden des Natriumcarbonats und -bicarbonats äquimolekular.

**Essig und Gewürze.** Den Nachweis von Ameisensäure in Essig gründet P. SZEBERENYI<sup>168)</sup> auf die Reduktion von Chromsäurelösung. Die im letzten Jahresbericht erwähnten Veröffentlichungen über Verfälschungen des Majorans werden durch Beobachtungen von R. WASICKY und M. JOACHIMOWITZ<sup>169)</sup> noch wesentlich ergänzt. Eine eingehende Arbeit über das Pektin und seine Bestimmung in Gewürzen veröffentlicht TH. V. FELLEBERG.<sup>170)</sup> Ferner gibt er<sup>171)</sup> ein Verfahren an zur Bestimmung des Zimtaldehyds, des Trägers des Aromas im Zimmt, mit Schwefelsäure und Isobutylalkohol, das auch zur Bestimmung

<sup>6)</sup> Siehe D. Holde, Untersuchung der Kohlenwasserstofföle und Fette, Berlin 1913, S. 62.

<sup>\*)</sup> Schluß von S. 681, 700. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

<sup>157)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 229.

<sup>158)</sup> Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 87, S. 237; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 207.

<sup>159)</sup> D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 68; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 91.

<sup>160)</sup> Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 137.

<sup>161)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 447.

<sup>162)</sup> D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 432; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 258.

<sup>163)</sup> Gesetze u. Verordn. 1916, Bd. 8, S. 288. <sup>164)</sup> Ebenda 1916, Bd. 8, S. 332.

<sup>165)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 180; vergl. Chem.-Ztg.

<sup>166)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 549. [Repert. 1914, S. 203.]

<sup>167)</sup> Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 495; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 333.

<sup>168)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 16; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 58. [Genußm. 1916, Bd. 32, S. 336.]

<sup>169)</sup> Arch. Chem. Mikroskop. 1915, Bd. 8, S. 125; Ztschr. Unters. Nahrungs- u.

<sup>170)</sup> Mitt. a. d. Geb. d. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1914, Bd. 5, S. 225; 1916, Bd. 7, S. 42; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 328, 330; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 249.

<sup>171)</sup> Mitt. a. d. Geb. d. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1915, Bd. 6, S. 254, 267; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 334; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 238.



des Vanillins in Vanille dient. Gegen die Verwendung der Massoirinde, die bisher auf ätherisches Öl verarbeitet wurde, als Gewürz bestehen nach den Untersuchungen von C. GRIEBEL und A. FREYMUTH<sup>172)</sup> keine Bedenken. Über die Gewinnung des Heilbrüner Hütten- und Siedesalzes sowie seine Beurteilung vom hygienischen und physiologischen Standpunkte aus berichtet K. B. LEHMANN.<sup>173)</sup>

**Honig, Zucker und Zuckerwaren.** J. LANGER<sup>174)</sup> wies auf serologischem Wege nach, daß das Eiweiß des Honigs aus der Biene und nicht aus dem Pollen stammt. Auf die Übersicht von G. GSCHWENDER<sup>175)</sup> über Zuckerverbrauch sowie Erzeugung und Einfuhr sei hingewiesen. TH. V. FELLEBERG<sup>176)</sup> bespricht die Untersuchung des Rohrzuckers auf Invertzucker oder die als solcher ausgedrückten organischen Verunreinigungen. Zur Herstellung eines N-Sirups als Brotaufstrich invertiert E. JALOWETZ<sup>177)</sup> eine hochprozentige Zuckerlösung durch Einrühren von Hefe. Über die Verwendung von künstlichem Süßstoff bei der Zubereitung von Obsterzeugnissen und anderen Lebensmitteln erschien eine amtliche Anweisung.<sup>178)</sup> Nach P. SIEDLER<sup>179)</sup> hat das Dulcin als künstlicher Süßstoff gegenüber dem ausschließlich verwendeten Saccharin erhebliche Vorzüge. Die bisherigen Verfahren zum Nachweise des Saccharins sind M. KLOSTERMANN und K. SCHOLTA<sup>180)</sup> nicht eindeutig genug, weshalb sie ein solches durch Überführung in Sulfophenolphthalein ausarbeiteten.

**Kaffee, Kakao, Tee.** Als Ersatz für Kaffee kamen u. a. die Früchte des Weißdorns in Betracht, deren Sammlung amtlich geregelt wurde,<sup>181)</sup> und über deren makroskopischen und mikroskopischen Bau C. GRIEBEL<sup>182)</sup> berichtet, sowie gebrannte Spargelbeeren, deren Nachweismerkmale GG. SCHROETER<sup>183)</sup> angibt. Nach M. DENNSTEDT<sup>184)</sup> kann auch durch längeres Ausziehen des fein gemahlten Kaffees mit kaltem Wasser erheblich gespart werden.

Bei einer Nachprüfung der Verfahren zur Fettbestimmung in Kakao durch KELLER<sup>185)</sup> ergab sich u. a., daß das Vermischen mit Sand zum Ausziehen mit Äther unnötig ist und besser unterbleibt, damit das entfettete Pulver zur Bestimmung der Rohfaser und Eisenzahl dienen kann. H. KREIS<sup>186)</sup> verbesserte das Verfahren zur Fettbestimmung von BORDAS und TOUPLAIN<sup>187)</sup> durch Aufschließen mit Salzsäure und Ausschleudern. Bei der Stärkebestimmung im Kakao mittels Takadiastase fanden C. REVIS und H. R. BURNETT<sup>188)</sup> je nach der Sorte 8—15 %. Wie unsicher die so wichtige Bestimmung der Schalen im Kakao immer noch ist, beweisen die zahlreichen Veröffentlichungen hierüber. In einer zusammenfassenden Besprechung der hierfür vorgeschlagenen chemischen, physikalischen und mikroskopischen Verfahren kommen A. BEYTHIEN und P. PANNWITZ<sup>189)</sup> zu dem Schlusse, daß nur der mikroskopische Nachweis besonders durch die Sklereiden und Schleimzellen ausschlaggebend ist. Zur leichteren Auffindung der Schleimzellen empfiehlt H. HUSS<sup>190)</sup> erneut die Färbung mit Tusche oder mit Congo-rot und Brillantblau oder mit wasserlöslichem Nigrosin und F. BOERICKE<sup>191)</sup> mit Carbofuchsin. Die Schleudermethode von GROSSE-BOHLE leistet nach J. PRESCHER<sup>192)</sup> als Vorprobe gute Dienste. E. P. HÄUSSLER<sup>193)</sup> gibt eine Verbesserung der Rohfaserbestimmung im Kakao nach J. KÖNIG an. Zur genauen Bestimmung des Schalengehaltes berechnet ihn P. DRAWE<sup>194)</sup> aus dem Gewicht eines qmm Schale und der mikroskopisch zu ermittelnden Oberfläche der in einem g Kakao enthaltenen Schalen. Um nun bei der Durchführung der verschiedenen Kriegsverordnungen über Kakao und Kakaoschalen diese Unsicherheit möglichst zu beseitigen, wurde ein amtliches Verfahren vorgeschrieben,<sup>195)</sup> das neben der mikroskopischen Prüfung die Bestimmung der Rohfaser sowie der löslichen und unlöslichen Phosphate heranzieht. M. WINCKEL<sup>196)</sup> macht darauf aufmerksam, daß die Kakaoschalen noch erheblichen

Nährwert besitzen und wegen ihres Gehaltes an Schleim- und Gerbstoffen besonders als Tee verwertbar sind. Unter der Bezeichnung „Kakaopflanzenmehl“ wurden sie auch als Zusatzmehl zur Herstellung von Backwaren empfohlen,<sup>197)</sup> was natürlich unzulässig ist. Wie bei Kaffee so wird auch auf die Verwendung einheimischer Tees als Familiengetränk amtlich hingewiesen.<sup>198)</sup> T. F. HANAUSEK<sup>199)</sup> beobachtete einen mit Brombeerblättern verfälschten Tee, deren Erkennungsmerkmale er angibt, sowie einen, größtenteils aus Stengelteilen bestehenden. Über die Untersuchung von Tee besonders auf Wasser und Stengelgehalt erschienen weitere Arbeiten von A. A. BESSON<sup>200)</sup> und E. PHILIPPE.<sup>201)</sup>

**Früchte, Fruchtsäfte, alkoholfreie Getränke.** Über die Zusammensetzung und Verwendung der Roßkastanie, der das Saponin durch Aceton entzogen werden kann,<sup>202)</sup> zu tierischer und menschlicher Ernährung, besonders als Brotmehl unterrichteten Aufsätze von F. PREEKE,<sup>203)</sup> W. HERTER<sup>204)</sup> und H. SERGER<sup>205)</sup> und über den Nährwert der Edelkastanie berichtet A. KOSSOWICZ.<sup>206)</sup> F. BRAUNBECK<sup>207)</sup> gibt ein Verfahren zur Herstellung eines trockenen haltbaren Mehles aus reifen Bananen an. Als Verfälschung von Preiselbeermarmelade beobachtete H. SOLEREDER<sup>208)</sup> die Früchte der gemeinen Bärentraube, deren Erkennungsmerkmale er angibt. H. HAUPT<sup>209)</sup> macht darauf aufmerksam, daß bei der Prüfung von Marmelade auf Stärkezusatz leicht eine Verwechselung mit der Reservestärke unreifer Kernfrüchte möglich ist. M. SOMOGYI und ST. WEISER<sup>210)</sup> veröffentlichen die Untersuchungsergebnisse einer Anzahl ungarischer Himbeersäfte, die u. a. alle mehr oder weniger Saccharose enthielten. Um jedem Verlust bei der Obsternte vorzubeugen, wurden, wie schon erwähnt, durch Ministerialerlaß<sup>211)</sup> Richtlinien für die Frischhaltung auch ohne Verwendung von Zucker angegeben, wobei als chemische Frischhaltungsmittel Benzoesäure und Ameisensäure empfohlen werden, für die vorläufig die Pflicht der Kennzeichnung aufgehoben wird. Vor der Verwendung von Phosphorsäure oder einer anderen Mineralsäure bei der Herstellung von Limonaden wird aber auf Grund eines Gutachtens der Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen durch Ministerialerlaß<sup>212)</sup> gewarnt.

**Trauben- und Obstwein.** Über die Zusammensetzung der Moste des Jahrgangs 1915 aus den verschiedenen deutschen Weinbaugebieten wird wie bisher berichtet;<sup>213)</sup> desgleichen erschien die amtliche Schweizerische Weinstatistik für 1913 und 1914<sup>214)</sup> nebst einem Beitrag von H. KREIS.<sup>215)</sup> Über unsere eigene Weinerzeugung und Ein- und Ausfuhr sowie die Bedeutung des Weinbaues in Italien und Griechenland berichtet G. GSCHWENDER.<sup>216)</sup> Nach M. VUK<sup>217)</sup> sind die im Codex Alimentarius Austriacus für das Verhältnis von Glycerin zu Alkohol gezogenen Grenzen zu eng. Eine Nachprüfung verschiedener für die Unterscheidung vergorener Süßweine und Mistellen (stummgemachter Moste) vorgeschlagener Verfahren durch W. J. BARAGIOLA und CH. GODET<sup>218)</sup> ergab, daß keines hinreichend sichere Schlüsse zuläßt. A. VERDA<sup>219)</sup> untersuchte eine Anzahl Wermutweine, bei deren Beurteilung er im wesentlichen mit BEHRE und FRERICHS<sup>220)</sup> übereinstimmt. Über die Beurteilung von Trauben- und Obstweinen bezüglich ihres Gehaltes an flüchtigen Säuren äußert sich A. JONSCHER<sup>221)</sup> und unter besonderer Berücksichtigung der schweizerischen Verhältnisse und Bestimmungen W. J. BARAGIOLA.<sup>222)</sup> Die Menge der flüchtigen Säure soll sich nach H. HARTMANN<sup>223)</sup> auch aus dem alkoholischen

<sup>172)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 314; Chem.-Techn. Chem.-Ztg. 1916, S. 6. [Übers. 1917, S. 189.]  
<sup>173)</sup> Biochem. Ztschr. 1915, Bd. 69, S. 141; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 193. [1916, Bd. 32, S. 472.]  
<sup>174)</sup> Mitt. a. d. Geb. d. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1915, Bd. 6, S. 197; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 364.  
<sup>175)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 893. <sup>176)</sup> Gesetze u. Verordn. 1916, Bd. 8, S. 712.  
<sup>177)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 853. [Übers. 1917, S. 5.]  
<sup>178)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 67; Chem.-Techn. Gesetze u. Verordn. 1916, Bd. 8, S. 296, 725.  
<sup>179)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1917, Bd. 33, S. 65.  
<sup>180)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 501.  
<sup>181)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 383.  
<sup>182)</sup> Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 330; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 249.  
<sup>183)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 832. <sup>184)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 6.  
<sup>185)</sup> Analyst 1915, Bd. 40, S. 429; Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, II, S. 162.  
<sup>186)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 265; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 157.  
<sup>187)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 404; 1917, Bd. 33, S. 170; vergl. T. F. HANAUSEK, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1917, Bd. 33, S. 38.  
<sup>188)</sup> Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 282, 339. [1917, Bd. 33, S. 38.]  
<sup>189)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 317.  
<sup>190)</sup> Arch. Pharm. 1914, Bd. 252, S. 424; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 151. [1916, Bd. 32, S. 203.]  
<sup>191)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 969.  
<sup>192)</sup> D. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 7, S. 76; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 5; vergl. D. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 14, S. 54.

<sup>197)</sup> Jahresber. Unters.-Amt Magdeburg 1915, S. 29.  
<sup>198)</sup> Gesetze u. Verordn. 1916, Bd. 8, S. 290.  
<sup>199)</sup> Arch. Chem. Mikroskop. 1915, Heft 3; 1916, Bd. 9, S. 54; Chem.-Ztg. [Repert. 1916, S. 63.]  
<sup>200)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 665.  
<sup>201)</sup> Mitt. a. d. Geb. d. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1915, Bd. 6, S. 177, 233; 1916, Bd. 7, S. 37, 213; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 436; Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 246, 425; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 249.  
<sup>202)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 202.  
<sup>203)</sup> Ztschr. Spiritusind. 1915, Bd. 38, S. 390; Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, S. 38.  
<sup>204)</sup> Ztschr. ges. Getreidew. 1916, Bd. 8, S. 119.  
<sup>205)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 221; vergl. Ebenda 1916, S. 296.  
<sup>206)</sup> Osterr. Chem.-Ztg. 1916, Bd. 19, S. 109; Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, II, S. 534; vergl. auch Jahresber. städt. Unters.-Amt Berlin 1914/15, S. 26.  
<sup>207)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 143. [Übers. 1917, S. 214.]  
<sup>208)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 352; Chem.-Techn. 1916, Bd. 32, S. 411.  
<sup>209)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 408; Chem.-Ztg. 1916, Bd. 8, S. 357, 372, 416, 712. [1916, S. 212.]  
<sup>210)</sup> Gesetze u. Verordn. 1916, Bd. 8, S. 301, 344.  
<sup>211)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 13; Bd. 32, S. 127, 227; 1917, Bd. 33, S. 71; Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 49; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 58.  
<sup>212)</sup> Mitt. a. d. Geb. d. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1914, Bd. 5, S. 336; 1915, Bd. 6, S. 199; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 339.  
<sup>213)</sup> Mitt. a. d. Geb. d. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1915, Bd. 6, S. 228; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 341.  
<sup>214)</sup> Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 101, 103, 185. [S. 561.]  
<sup>215)</sup> Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 333. <sup>216)</sup> Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 248; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 373.  
<sup>217)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 49.  
<sup>218)</sup> Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 33; Chem.-Ztg.-Repert. 1916, S. 267.  
<sup>219)</sup> Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 257; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 214.  
<sup>220)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 10; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 58; vergl. L. Schenk, Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 110.



Destillate mit genügender Genauigkeit ergeben. W. J. BARAGIOLA und CH. GODET<sup>224)</sup> weisen darauf hin, daß einige neuere Untersuchungsverfahren wie zur Trennung freier, gebundener und veresterter flüchtiger Säure sowie freier und gebundener Milchsäure und Weinsäure nach physikochemischen Forschungsergebnissen keine richtigen Ergebnisse liefern können. Ersterer gibt mit O. SCHUPPLI<sup>225)</sup> auch eine wesentliche Verbesserung ihres Verfahrens zur Ammoniumbestimmung im Wein an. Zur Bestimmung der Citronensäure führen auch F. SCHAFER und G. GURY<sup>226)</sup> sie in acetondicarbonsaures Quecksilber über. H. KREIS beobachtete in einem 1889er Elsässer Weißwein erhebliche Mengen freier Schwefelsäure, der daraufhin von W. J. BARAGIOLA und O. SCHUPPLI<sup>227)</sup> einer eingehenden Untersuchung mit Bilanzierung der einzelnen Bestandteile unterworfen wurde. J. PRITZKER<sup>228)</sup> arbeitete ein Verfahren aus zur ungefähren Bestimmung der Schwefelsäure und des Zuckers, wobei die mit Bariumchlorid bzw. FEHLING'scher Lösung erhaltenen Niederschläge ausgeschleudert werden. In einem ausführlichen Gutachten bespricht P. KULISCH<sup>229)</sup> die Verwendung der wässrigen Lösung der schwefligen Säure und der komprimierten flüssigen schwefligen Säure, von denen erstere bei der Weinbehandlung jedenfalls in Deutschland gesetzlich unzulässig ist. A. A. BESSON<sup>230)</sup> untersuchte einige Proben Kaliummetasulfit ( $K_2S_2O_5$ ), das in der Schweiz, nicht aber in Deutschland und anderen Ländern, bei der Kellerbehandlung des Weines zugelassen ist. In Verfolg seiner umfassenden Veröffentlichung über künstliche Färbung von Nahrungs- und Genußmitteln bespricht E. SPAETH<sup>231)</sup> die des Weines, und M. VUK<sup>232)</sup> berichtet über den Nachweis des in Ungarn zur Auffärbung des Weines zulässigen Saflorgelbes.

**Sonstige alkoholische Getränke.** Um bei der Herstellung des Kognaks das Übergehen der schwefligen Säure der Brennweine zu verhindern, empfehlen A. JONSCHER und M. GRONEBERG<sup>233)</sup> beim Brennen Wasserstoffsuperoxyd zuzusetzen. Nach ihren Versuchen<sup>234)</sup> liefern übrigens naturvergorene Weine bessere Destillate mit höherer LUSSEON-GIRARD-Zahl als sterilisierte und mit Reinhefe vergorene Moste.

<sup>224)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 203; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 121. [Repert. 1915, S. 564]

<sup>225)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 441; vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 425; vergl. vorigen Jahresbericht Chem.-Ztg. 1916, S. 862.

<sup>226)</sup> Mitt. a. d. Geb. d. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1915, Bd. 6, S. 247; Chem.-Ztg. 1916, S. 425; vergl. vorigen Jahresbericht Chem.-Ztg. 1916, S. 862.

<sup>227)</sup> Ztschr. analyt. Chem. 1916, Bd. 55, S. 371; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 31.

<sup>228)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 500, 832.

<sup>229)</sup> Wein-Ztg. 1916, Nr. 29; D. Nahrungs.-Rundschau 1916, Bd. 14, S. 66.

<sup>230)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 165, 490. <sup>231)</sup> Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 35.

<sup>232)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 333.

<sup>233)</sup> Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 66; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 267.

<sup>234)</sup> Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 161; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 145.

Die zur Aromatisierung des Kognaks viel verwendete Frucht der Palme *Serenoa serrulata* enthält nach den Untersuchungen von C. GRIEBEL und E. BAMES<sup>235)</sup> neben fettsplattendem ein esterifizierendes Enzym, auf dem ihre Bedeutung für diese allerdings gesetzlich unzulässige Verwendung beruht. Zum Nachweis des Methylalkohols benutzt FR. ADAM<sup>236)</sup> das Eintauchrefraktometer. E. REIF<sup>237)</sup> arbeitete ein Verfahren aus zur quantitativen Bestimmung des Methylalkohols durch Überführung des Jodmethyls in kristallisiertes Trimethylsulfonjodid, während sie TH. O. FELLEBERG<sup>238)</sup> in einer eingehenden Arbeit auf die Färbung des Formaldehyds mit fuchsin-schwefliger Säure begründet. H. FISCHER<sup>239)</sup> berichtet über die alkoholischen Getränke Ost-Indiens, Palmwein, Reissbier und Mahnaschnaps.

**Gebrauchsgegenstände.** Unter den derzeitigen außergewöhnlichen Verhältnissen sollen nach amtlicher Anordnung<sup>240)</sup> bei Dichtungen für Konservengefäße und sonstigen Gummitteilen von EB-, Trink- und Kochgeschirren mit Ausnahme derer für die Säuglingspflege bis zu 1% Blei geduldet werden. Die als Ersatz für Zinnfolie vorgeschlagene Zinkfolie sollte nach Untersuchungen von A. RÖHRIG<sup>241)</sup> zum Einpacken von Nahrungsmitteln nur bei reiner ungefüllter Schokolade mit einer Papierzwischenlage Verwendung finden. P. CARLES<sup>242)</sup> fand in den verschiedensten Büchsendauerwaren von der Lötung herrührendes Zinn, das in organischer und anorganischer Bindung giftig wirken soll. Infolge des Mangels an verzinnnten Geschirren wurden trotz Verwarnung durch Ministerialerlaß<sup>243)</sup> und in Tageszeitungen verzinkte Geschirre besonders zur Herstellung von Obstmus u. dgl. verwendet, wodurch z. T. erhebliche Erkrankungen hervorgerufen wurden. Statt dessen sind emaillierte Gefäße zu empfehlen, die übrigens, wie in einem Oberlandesgerichtsurteil ausgeführt wird,<sup>244)</sup> nicht Schuld an den zunehmenden Blinddarmentzündungen sein sollen. Über salicyliertes Pergamentpapier und seine Verwendung zur Umhüllung von Nahrungs- und Genußmitteln berichtet H. KÜHL<sup>245)</sup>.

<sup>235)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 282; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 189. [Genußm. 1916, Bd. 32, S. 324.]

<sup>236)</sup> Arch. Chem. Mikroskop. 1915, Bd. 8, S. 20; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 396.

<sup>237)</sup> Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte 1915, Bd. 50, S. 50; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 396.

<sup>238)</sup> Mitt. a. d. Geb. d. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1915, Bd. 6, S. 1; Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 323.

<sup>239)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 811. <sup>240)</sup> Gesetze u. Verordn. 1916, Bd. 8, S. 190.

<sup>241)</sup> Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 308; vergl. Kakao u. Zucker 1916, Bd. 5, S. 234; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 214.

<sup>242)</sup> Ann. chim. anal. appliq. 1915, Bd. 20, S. 216; Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, II, S. 333.

<sup>243)</sup> Gesetze u. Verordn. 1916, Bd. 8, S. 357, 714.

<sup>244)</sup> D. Nahrungs.-Rundschau 1916, Bd. 14, S. 11.

<sup>245)</sup> Südd. Apoth.-Ztg. 1915, S. 504; Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 241.

## Sitzungsberichte.

### Videnskapselskapet in Kristiania.

Sitzung der mathem.-naturw. Klasse am 18. Nov. 1916. — Vors.: J. F. Schroeter.

H. Goldschmidt: *Über Sir William Ramsay f.* — L. Vegard: *Über Nordlichtuntersuchungen.* Das vom Haldde-Observatorium in Tinmacken gesammelte Material ist jetzt fertig bearbeitet und zeigt, daß die meisten Nordlichterscheinungen von 2 ganz bestimmten elektrischen Strahlungsgattungen hervorgebracht werden. Jede dieser Strahlungsgattungen dringt bis zu einer gewissen Tiefe in die Erdatmosphäre hinein, nämlich 100 bzw. 110–120 km über die Erdoberfläche. Es läßt sich weiter mit Bestimmtheit folgern, daß die genannten Strahlen durch radioaktive Prozesse auf der Sonne hervor gebracht werden. Die Sonne ist fast elektrisch neutral. Die elektrische Kraft auf der Oberfläche der Sonne überschreitet nicht  $2 \cdot 10^{-7}$  einer elektrostatischen Einheit oder 0,00006 Volt pro Amp.

### Finska Kemistsamfundet.

Helsingfors, Sitzung vom 14. März 1917. — Vors.: Prof. A. Rindell.

K. Buch: *Die elektrolytische Dissoziation der Kohlensäure und der Carbonate.* Kohlendioxyd löst sich in Wasser zum größten Teil unverändert, nur ein sehr geringer Teil bildet damit Kohlensäure, doch ist diese zu 91% elektrolytisch dissoziiert, also demnach eine mittelstarke Säure. — John Palmén: *Das Mellon-Institute für technisch-chemische Forschung an der Universität Pittsburgh.* Das Institut übernimmt Aufträge für Mitglieder (Firmen) nach dem genossenschaftlichen »industrial fellowship-System« und besteht seit 1911 unter Leitung erst von Robert K. Duncan und nach dessen Tode von Dr. Raymond F. Bacon, seit Februar 1915 in einem eigenen großen Neubau. Wird eine Firma für ein oder mehrere Jahre Mitglied, so schlägt der Direktor eine für die gewünschte Untersuchung geeignete Person mit Universitätsgrad dazu vor. Bis zum 1. Dezember 1915 waren 76 fellowships gebildet. Das Untersuchungsergebnis darf das Institut nach 3 Jahren veröffentlichen, doch mit Ausschluß von Fabrikgeheimnissen. Die Universität Kansas plant ein ähnliches, aber staatliches Institut. — Dr. Ramsay

erklärte im Anschluß an den Vortrag für eine wichtige Aufgabe des neuen finnischen Zentrallaboratoriums, eine chemische Bibliothek nach dem Muster der amerikanischen zu errichten.

### Physikalisch-medizinische Gesellschaft Würzburg.

Sitzung vom 10. Mai 1917. — Vors.: Prof. Dr. Kniep.

E. Buchner und S. Skraup: *Neuere Ansichten über die Zymase.* Bei einem Hinweis auf die einstweilen noch hypothetischen Zwischenprodukte der alkoholischen Gärung wurde die aus dem Sommer 1914 stammende Feststellung nachgetragen, daß bei der Gärung wiederholt extrahierter Acetaldehyd seine Entstehung der Oxydation fertiggebildeten Alkohols verdankt, und seine Rolle als Vorstufe dieses letzteren somit zum mindesten nicht experimentell bestätigt ist. Die neueren Versuche beschäftigen sich hauptsächlich mit der Extrahierbarkeit der Zymase aus Trockenhefe nach Lebedew und aus Acetondauerhefe. Jene liefert bekanntlich sehr gärowirkende Auszüge, aus dieser sind normalerweise nur unwirksame zu erhalten. Zerriebene Präparate ergeben dagegen zymasehaltige Säfte, bei der Lebedewhefe ändern sich durch vorangegangenes Zerreiben die Extraktionsverhältnisse nicht wesentlich. Dieser Unterschied der beiden Präparate beruht offenbar darauf, daß bei dem Trocknen der Hefe nach Lebedew die Protoplasma-Eiweißstoffe reversibel koaguliert werden, u. U. auch Schrumpfungslücken von kolloider Dimension erleiden, die den Durchtritt der Enzyme bei der Extraktion gestatten, während durch die entquellende Wirkung des Acetons, die von M. H. Fischer schon für verdünnte Lösungen festgestellt wurde, die Eiweißstoffe irreversibel gefällt werden. Eine Anzahl von anderen Enzymen wie Maltase, Invertase oder das Zymase-Coenzym lassen sich selbst aus Acetondauerhefe auswaschen; damit zeigt sich, daß Schlüsse vom Verhalten einiger Enzyme bei Diffusion und dergl. auf alle, wie sie u. a. Ruhland erhebt, nicht stichhaltig zu sein brauchen, was für die Auffassung der Gärung als rein enzymatischer Prozeß von Bedeutung ist. Wichtig für diese versprechen die Versuche Warburgs zu werden, der eine Adsorption der Zymase an den übrigen Zellteilen der Hefe annimmt.



## Vermischte Nachrichten.

## Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

**Fabrikbesitzer Emil Mahnert**, Direktor der AKT.-GES. FÜR LACK-FABRIKATION, Hamm, Westf., Landsturmmann, am 20. August im Alter von 39 Jahren.

**Bergreferendar Alfred Mohr**, Leutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes I. und II. Klasse, am 1. April.

**stud. chem. Karl Nestel** aus Stuttgart, Vizewachtmeister, Inhaber des Eisernen Kreuzes, im Alter von 21 Jahren, am 27. August.

**Gewerbeassessor Dr.-Ing. Arno Seidel** aus Dresden, Oberleutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 11. August.

## Aus den Reihen unserer Feinde:

**Charles Frederick Carr** aus Nottingham, Vizepräsident und Ehrensekretär der Chemists Association, Leutnant, an den in Frankreich am 20. Februar erhaltenen Wunden.

**Titel und Orden.** Das **Eiserne Kreuz** Zweiter Klasse erhielten: Ingenieur **Leopold Aschke**, Schriftleiter der »Zeitschrift für Dampfkessel und Maschinenbetrieb«, Berlin; **Wilhelm Stellfeldt**, technischer Direktor der Zuckerfabrik Wrede & Sohn in Oschersleben, Unteroffizier. — Prof. Dr. **Carl G. Schwalbe**, Vorstand der Versuchsstation für Zellstoff- und Holzchemie der Königlich Forstakademie Eberswalde, das Verdienstkreuz für Kriegshilfe. — Dr. **Hildemar Mielck**,<sup>1)</sup> Chemiker der Georg Schicht A.-G., Außig, Leutnant, der Albrechts-Orden II. Klasse mit den Schwertern.

**Chemiker Dr. Ernst L. Cahn**, Mitinhaber der Firma Dr. Cahn & Franck, ist im Alter von 54 Jahren nach kurzer schwerer Krankheit am 4. September in Nikolassee gestorben.

**Privatdozent Dr. Franz Fuhrmann** ist zum a. o. Professor für technische Mykologie, Chemie der Nahrungs- und Genußmittel sowie für Photographie an der Universität Graz ernannt worden.

**Gustav Henschel**, stellvertretender Vorsitzender des Aufsichtsrats der F. Haase, Lederfabrik, A.-G. und langjähriger Mitinhaber der früheren Firma, ist in Berlin am 4. September gestorben.

**Chemiker Dr. Adolf Kielmeyer**, Dr. med. h. c., Schriftleiter der »Deutschen Färber-Zeitung«, ist am 1. Sept. im Alter von 80 Jahren in Leipzig gestorben.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 202.

**Richard Klocke** aus Heidelberg, früherer Direktor der Firma Akt.-Ges. Hüttenwerk, Eisengießerei und Maschinenfabrik Michelstadt i. O., ist am 28. August gestorben.

**Dr. phil. et. Liz. rer. pol. E. Philippe**, 1. Assistent am Laboratorium des schweizerischen Gesundheitsamtes in Bern, übernimmt am 1. Oktober die Leitung des neuen Laboratoriums der Ovofactal A.-G., Ostermündingen b. Bern.

**Einen Aufruf zur Errichtung von Stiftungen für die Gründung einer Deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie in München**<sup>1)</sup> erläßt in der Bayerischen Staatszeitung vom 31. August ein Ausschuß. Zu den Aufgaben der neuen Deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie sollen gehören: Die Erforschung der chemischen Zusammensetzung der Lebensmittel und der bei ihrer Herstellung stattfindenden Vorgänge. Die Bearbeitung der bei der Aufbewahrung und der küchenmäßigen Zubereitung der Lebensmittel in Betracht kommenden chemischen Fragen auf wissenschaftlicher Grundlage und unter Nutzbarmachung der von der Technik gebotenen Hilfsmittel. — Die Verwertung der Nebenerzeugnisse (Abfallstoffe) bei Herstellung und Verarbeitung der Lebensmittel. — Prüfung neuer Gedanken und Vorschläge auf dem Gesamtgebiete des Lebensmittelwesens, ferner Arbeiten über die Verwendbarkeit neuer in- und ausländischer Rohstoffe. — Im Anschlusse an diese Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie ist in München die Errichtung weiterer Anstalten auf dem Gesamtgebiete des Ernährungswesens, für Ernährungsphysiologie, Futtermittelchemie und praktische Ernährungslehre geplant. Alle, die zur Schaffung der neuen Forschungsanstalt eine Stiftung machen wollen und hierzu weitere Auskunft wünschen, werden ersucht, sich an Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Theodor Paul, Direktor des Laboratoriums für angewandte Chemie an der K. Universität München, Karlstr. 29, zu wenden.

**Zur Untersuchung der verschiedenen Typen von Atmungsapparaten in Kohlengruben** ernannte das Privy Council in England einen Ausschuß, dem u. a. Dr. H. Briggs vom Heriot-Watt College als Direktor und Grubeninspektor Wm. Walker als Vorsitzender angehören.

**Ein Hauptsachverzeichnis des Reichs-Gesetzblattes**, das die Jahrgänge 1867—1916 des Bundes- und Reichs-Gesetzblattes umfaßt, ist von allen Postanstalten zum Preise von 9,25 M für das geheftete Stück zu beziehen.

<sup>1)</sup> Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 600.

## Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der »Chemiker-Zeitung« Cöthen (Auhalt), zu beziehen.

## Allgemeines. Apparate und Anlagen.

**Brenner** für flüssige Brennstoffe. Ung. Anm. H. 5829. F. K. Hetsch, Pola. 22. 12. 1913.

**Dampfkessellöhren**, Reinigen von —. Ung. Anm. G. 4591. Th. Gruenwald, Prag. 20. 11. 1916.

**Gaserzeugungsöfen**. Ung. Anm. C. 2734. Chamotte u. Thonwerke A.-G. Thanberg Kamenz, Thonberg. 7. 2. 1917.

**Sterilisierapparat**. Ung. Anm. H. 5730, Zus. z. P. 70964. Ph. Husmann, Gronau. 1. 8. 1916.

**Zentrifugalscheider**. Engl. P. 106669. W. J. Gee. 31. 5. 1916.

## Anorganische Großindustrie.

**Ammoniakdestillationsanlage**. Engl. P. 106642. F. L. Ball u. H. K. Hiller. 16. 5. 1916.

**Chlor**, Komprimieren von — und anderen Gasen. Engl. P. 106722. Soc. Italiana di Elettrochimica und L. L. Bianchini. 7. 8. 1916.

**Düngemittel**, Herst. von —. Dtsch. Anm. C. 26453, Kl. 16, Zus. z. P. 274409, u. Zus.-Anm. 26498. Chem. Fabr. Rhenania u. A. Messerschmitt. 18. 11. bzw. 12. 12. 1916.

**Titansauerstoffverbindungen**, Herst. von —. Holländ. Anm. 7491. Det Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri Norsk Industri-Hypothekbank, Kristiania. 28. 10. 1916.

## Organische Großindustrie.

**Destillation**, Verfahren und Ofen zur trockenen — oder zum Trocknen von organischen Stoffen. Ung. Anm. C. 2723. Aktiebolaget Cellulosa, Stockholm, und G. F. Magnuson, Gefle. 15. 1. 1917.

**Glycerin**, Herst. Engl. P. 106598. G. J. Lemmens u. P. J. Fryer. 21. 2. 17.

**Reinigungsvorrichtung**. Ung. Anm. B. 7715. K. H. A. Blomkvist, Aspeboda. 1. 3. 1917.

**Säure**, Herst. von — durch Oxydation alkalischer Schmelzen cellulosehaltiger Stoffe mit Luft. Dtsch. Anm. M. 56523, Kl. 12. A. Mensen, Neustadt a. Rübenberge b. Hannover. 24. 2. 1914.

## Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

**Faserstoffabfälle**, Scheiden von Unreinheiten von —. Engl. P. 105055. Naaml. Venootschap Neo-Cellulose Matschappij. 23. 3. 1916.

**Lebewe**, Dämpfen oder Nachdämpfen bzw. Dekatieren von —. Ung. Anm. E. 2486. K. Erler, München. 10. 2. 1916.

**Textilstoff**, Imprägnieren und Behandeln von — und dergl. Engl. P. 106805. J. D. Taylor u. F. Shaw & Co. 6. 3. 1917.

**Lebriemen**, Imprägnierung von — und Bändern aus Textilstoffen unter Verwendung von Asphalt. Ung. Anm. R. 3913. Aktieselskabet Roulunds Fabriker, Odense. 22. 3. 1917.

## Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

**Eiweißschaum**, Herst. eines haltbaren, hart geschlagenen —es. Ung. Anm. F. 3895. Fattinger & Co. A.-G., Wien. 18. 4. 1917.

**Harnstoffe**, Herstellung von — oder Thio— der Naphthalinreihe. Engl. P. 20192/1914. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co.

**Hefe**, Behandeln von —. Engl. P. 106531. J. A. Stevenson. 25. 5. 1916.

**Kaffeersatz**, Herstellung eines —es. Ung. Anm. U. 448. S. Udvarhelyi, Hódmezővásárhelyi. 6. 3. 1917.

**Medizinische Bäder**. Engl. P. 106768. G. Ingianni. 7. 11. 1916.

**Ungeziefervertilgung**, Desinfektion und — bei Gebrauchsgegenständen. Dtsch. Anm. K. 61242, Kl. 30, Zus. z. Anm. K. 60707. E. Klavehn, Stendal. 15. 7. 1915.

## Metalle.

**Blattzink**, Herst. von — in Buchform. Ung. Anm. S. 8509. Staniol- und Metallkapsel Fabrik vormals Conrad Sachs G. m. b. H., Epstein, Tannus. 19. 2. 1917.

**Schmelzöfen**, kombinierter Reduktions- und —. Holländ. P. 1900. E. Buchholtz, Harrow, England. 2. 2. 1917.

**Zinksulfat**, Herst. von — aus Zinkerzen. Engl. P. 100245. R. B. Llopert. 2. 4. 1915.

## Löschungen deutscher Patente.

Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.

**Calcium**, elektrolytische Gewinnung von metallischem —. 144667, Kl. 40.

**CC-Dialkylbarbitursäure**, Darst. der —. 146496 u. Zus.-Pat. 147278/79/80, 234012 u. 235801, Kl. 12.

**Farbstoffe**, Darst. von blauen schwefelhaltigen —n. 150553, Kl. 22.

**Manganlegierungen**, Darst. magnetisierbarer —. 144584, Kl. 40.

**Monoazofarbstoffe**, Darst. beizenfärbender —. 157786, Kl. 22.

Infolge Nichtzahlung der Gebühren.

**N-Anthrachinyonilisatine**, Darst. von —n. 282490, Kl. 12.

**Blitzlichtpräparate** usw. 136313 u. Zus.-Pat. 142910, Kl. 78.

**CC-Dialkylbarbitursäure**, Darst. der —n. 146949 u. Zus.-Pat. 182764, Kl. 12.

**Dioxydinaphthylmethanpräparat**, Herst. eines —es. 142017, Kl. 30.

**Eisenoxyd**, Fixieren von — usw. 284853, Kl. 8.

**Glutaminsäure**, Gewinnung von — und Alkalichloriden aus Melasseschlempe usw. 280824, Kl. 12.

**Indigo**, Darst. von Kondensationsprodukten aus —. 281998, Kl. 22.

**Kochsalzlösungen**, Vermeidung oder Zerstörung der beim Sieden von — sich bildenden Salzhaute. 282489, Kl. 12.

**Portlandzement**, Herst. von —. 149494, Kl. 80.

**Sauerstoff**, Darst. von — usw. 143548, Kl. 12.

**Ylang-Ylangöl**, Darst. von künstlichem —. 142859, Kl. 23.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Canariensaar** (Liverpool, 31. August) ist fest; span. loko 132 bis 137 s. für 464 lb.  
**Quillayarinde** (Liverpool, 31. August) ist ruhig, aber stetig, loko f. a. q. 42 £ für 1 t.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Aluminium.** Der Verkauf von Aluminium, Aluminiumhalbfabrikaten, Abfällen von Aluminium und Altaluminium unterliegt vom 1. September ab in der Schweiz der Aufsicht der Aluminiumkontrolle der Abteilung für industrielle Kriegswirtschaft des schweizerischen Volkswirtschaftsdepartements. Die Verbraucher von Rohaluminium und von Halbfabrikaten haben sowohl den Lieferanten als auch der Aluminiumkontrolle der Abteilung für industrielle Kriegswirtschaft ihren voraussichtlichen Bedarf anzuzeigen und zwar spätestens bis zum 15. jedes Monats für den folgenden Monat. Der Höchstpreis für gewöhnliches Rohaluminium von  $99\frac{99}{100}\%$  wird auf 4,80 Fr. für 1 kg festgesetzt, mit einem Zuschlag von 10 Rappen für 1 kg für H-Barren, 20 für I-Barren und außerdem 30 Rappen für Barren von besonderer Reinheit ( $99\frac{99}{100}\%$ ). Der Höchstpreis für reines Altaluminium beträgt 4 Fr., der Höchstgrundpreis für Halbfabrikate 1 Fr. für 1 kg mehr als der Höchstpreis für das entsprechende Rohaluminium. Abfälle, die nicht im eigenen Betriebe verwendet werden, müssen in der Regel an dasjenige Walzwerk, welches das Halbfabrikat geliefert hat, abgegeben werden. Für sie gelten folgende Höchstpreise: 1. Abfälle von Reinaluminium: a) Saubere Blechabfälle 4,25 Fr.; b) Drehspäne und neue Folienabfälle 4 Fr. Sofern neue Folienabfälle eine Verwendung finden, die einen höheren Preis rechtfertigt, kann die Aluminiumkontrolle einen Preis bis zu 5 Fr. bewilligen. 2. Abfälle von Aluminiumlegierungen von mindestens 85% Reingehalt: a) Guß 3,70 Fr.; b) Späne 3 Fr.

**Eisen.** (Middlesbrough, 31. August.) Die Umsätze am heutigen Markte waren ziemlich bedeutend. Nr. 3 Cleveland-Roheisen G. M. B. notierte 92 s. 6 d. für heimische Lieferung und  $5\frac{1}{16}$  £ für Ausfuhr. Nr. 1 erzielte 96 s. 6 d. für heimische Lieferung und  $5\frac{3}{8}$  £ für Ausfuhr. Gießerei- und Schmiedeeisen notierten 5 £ 1 s. 6 d. bzw. 5 £ 6 d. für Ausfuhr, für heimischen Verbrauch dagegen 62 s. 6 d. Hochofenkoks wurde zu 30 s. 6 d. frei Werk für mittlere Qualität verkauft. Die Preise für Fertigeisen und Stahl sind fest. Schwere Stahlschienen notierten  $11\frac{1}{4}$  £, gewöhnliche Eisenbarren 15 £.

— Das Stahlwerk Forsbacka Järnverks A.-B. in Forsbacka, Schweden, verdoppelte das Aktienkapital in Freiakten auf 4,4 Mill. Kr., Strömsnäs Järnverks A.-B. von 2,70 auf 4,50 Mill. Kr., ebenfalls in Freiakten.  
 — Elektrometallurgische Aktiebolaget hat nach ihrem Sommer 1916 ausgearbeiteten Verfahren eine für Finnland neue Industrie, Veredelung von Schrott mit elektrischer Kraft zu Roheisen, mit sehr geringem Schwefel- und Phosphorgehalt, in Tainionkoski (etwa 1000 t monatlich) und in Nokia, wo der volle Betrieb noch nicht aufgenommen ist, begonnen. Den Alleinverkauf dieses Gießereiroheisens (»Elektrometall«, in 3 Qualitäten, je nach Siliciumgehalt) in Finnland übernahm Finlands Industriekontor. Die Fabrik will, sobald die Rohstoffeinfuhr möglich ist, auch Legierungen und Spezialeisen erzeugen.

— Nach einem amerikanischen Konsulatsbericht wird ein neuer Hochofen im Staate Mysore, Indien, errichtet, der etwa 20000 t Holzkohleneisen erzeugen soll. Inländisches Holz soll unter Gewinnung des Holzgeistes und essigsauren Kalkes in Retorten verarbeitet und verkohlt werden, um die nötige Holzkohle zu gewinnen.

— Der Metallurge Prof. A. I. Vermaes wird im Auftrage eines Syndikates, das für die Verarbeitung von Titan-Eisensand im Haag mit einem Kapital von 72000 fl. begründet wurde, auf Java Probeuntersuchungen anstellen.

**Gold.** Zu den Goldminen, die zwar seit Jahren produzieren, aber keine Dividende zahlen, gehört die Jumbo in Rhodesien. Sie hat von 320000 t Erz 12,4 Mill. M Gold gewonnen, aber bisher nie eine Dividende bezahlt.

**Graphit.** Vorstand der Skandinaviska Grafitindustri-Aktiebolaget in Trollhättan<sup>1)</sup> sind Bankdirektor H. S. Tamm von Sveriges Allmänna Hypoteksbank, Stockholm, Direktor John Rudolphs von Rylander & Rudolphs Fabriks-A.-B., Fabrik von Kohle für elektrische und elektrotechnische Zwecke in Henriksdal bei Stockholm, Direktor Birger Carlsson, Dr. Jakob Forssell und Direktor C. G. Johansson.

**Kupfer.** Die Gewerkschaft Johannesberg ist in eine Aktiengesellschaft unter dem Namen Rheinisches Erz- und Kupferbergwerk Johannesberg A.-G. in Honnef a. Rh. mit 650000 M Kapital umgewandelt worden. Kaufmännischer Vorstand wurde Direktor Wolff in Honnef.

— Stora Kopparbergs Bergslags A.-B., Falun begann den auf 3 Jahre berechneten Ausbau eines großen Wasserkraftwerks im Dalälff am Forshufoudfall in Tuna, 1 km oberhalb ihrer Papierfabrik Kvarnsveden, für 21000 P.S., um für die geplanten Erweiterungen ihres Kupferwerks usw. Kraft zu schaffen.

**Metalle.** (Kopenhagen 24. August.) Die Preisesind in Kr. für 1 kg: englisches Zinn, Blöcke, 7,85; Kupfer, Platten Grundpreis 5,40, Röhren 6,40, Bolzenkupfer 5,40; Messing, Platten 5,60, gelötete Röhren Grundpreis 6,50, Kondensatorröhren 6,85; Zink, Blöcke 1,70, Platten 2,32, gewalztes Kesselzink 1,56; Blei, Blöcke 1,65, Platten Grundpreis 1,95, Röhren 1,95.

— (London, 7. September.) Kupfer, prompt 122, für 3 Monate  $119\frac{1}{2}$ , Electrolytic 137—133, Best selectet 135—131, Strong sheets 160, Zink 54—50, Zinn, prompt,  $240\frac{3}{4}$ , für 3 Monate  $240\frac{1}{4}$ , Blei  $30\frac{1}{2}$ , alles in £ für 1 t. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 49 d. für 1 Unze.

— (New York, 7. September.) Roheisen Northern Nr. 2  $52\frac{1}{2}$ — $53\frac{1}{2}$  Doll. für 1 t, Elektrolytic-Kupfer  $24\frac{1}{2}$ — $26\frac{1}{2}$ , Blei  $10\frac{1}{8}$ — $10\frac{5}{8}$ , Zink 10— $10\frac{1}{2}$  Cts., Rohzinn  $60\frac{1}{2}$ —61, alles für 1 lb., Bessemerstahl 80—85 Doll. für 1 t.

— Die spanische Penarrova-Gesellschaft hat mit der Rio Tinto Cy. und dem Hochofenwerk in Bilbao die metallurgische Gesellschaft »Cordoba« mit einem Kapital von 12 Mill. Pesetas gegründet.

— In Bolivia ist im Oruro-Bezirk die Antimonausfuhr 1917 infolge der niedrigeren Notierungen in Europa erheblich gesunken, und die Wolframproduktion erheblich geringer als in den ersten Monaten 1916, da viele Gruben geschlossen sind, weil sie nicht zu einem lohnenden Preise produzieren konnten.

**Scheelit.** Im südlichen Neuseeland wurde im Barewood-Bezirk ein neues, nach Aussage erfahrener Grubenleute sehr reiches Scheelitlager gefunden, das ein Syndikat von Dunedin, welches Option erwarb, jetzt erschließt.

### Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

**Erdöl.** (London, 31. August.) Petroleum ist fest, weißes amerikan. 1 s.  $3\frac{1}{2}$  d., wasserhelles 1 s.  $4\frac{1}{2}$  d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 31. August) ist fest zu 1 s.  $3\frac{3}{8}$  d. bis 1 s.  $4\frac{5}{8}$  d. für 1 Gall. — Petrol Nr. 1 2 s. 9 d.

— Die Oklahoma Producing & Refining Co., Oklahoma City, erhöht ihr Kapital von 5 auf 10 Mill. Doll., um ihre Anlage zu vergrößern.

### Chemikalien. Feinpräparate.

**Ammoniak** (Liverpool, 31. August), schwefelsaures, ist stetig; Notierungen für den heimischen Handel für August-September  $15\frac{3}{8}$  £, Oktober-Dezember  $15\frac{3}{4}$  £ und Januar-Mai  $16\frac{3}{8}$  £.

**Kupfervitriol** (Liverpool, 31. August) ist stetig bei nur geringem Ausfuhrhandel zu 62 £ für September bis Dezember.

### Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

**Düngemittel.** (Magdeburg, 8. September.) Die Bezüge von künstlichen Düngemitteln haben sich während des Berichtsabschnittes etwas gehäuft, weil die Verbraucher mehr als in früheren Jahren darauf bedacht sind, für Vorrat zu sorgen. Ihre Bemühungen werden von Eisenbahn und Schifffahrt redlich unterstützt. Mit der Heranschaffung der für die Herbstdüngung nötigen Mengen muß die Einkaufstätigkeit für die Frühjahrsmonate Hand in Hand gehen, obwohl für diese Zeit schon anscheinliche Vorverkäufe abgeschlossen sind. Es sollte damit gerechnet werden, daß auch bei wichtigen Änderungen der politischen Lage bis zum Frühjahr billigere Preise aus genügend erörterten Gründen wohl kaum im Bereich der Möglichkeit liegen. Den vielerlei Hilfsmitteln wird anscheinend zu wenig Beachtung geschenkt. Humuskalk, aus gemahlener Baumrinde und kohlen-saurem Kalk bestehend, wird besonders zur Lockerung schwerster Tonböden und Verbesserung leichtester Sandböden empfohlen und enthält neben etwas Kali und Stickstoff 15—20 % Kalk und 20—30 % organische Substanz. Der Preis ist 60 M für 200 Ztr. ab süddeutscher Station, lose verladen. Die Füllung einzusendender Säcke kostet 10 M für 200 Ztr. mehr. Düngeasche stellt sich bei größeren Abschlüssen auf 80 M für 200 Ztr. ab Station. Vielleicht würde man diese auch etwas billiger kaufen können. Von beiden Sorten werden größere Posten für langfristige Lieferung angeboten. Wenig Interesse bietet Chlorkalkschlamm, der, wie früher, 85 M für 200 Ztr. ab ostdeutscher Station kostet. Der Preis für Phonolith im Waggon von 100—200 Ztr. ist 3 M für 1 Ztr. mit Sack, bei kleineren Bezügen 3,50 M ohne Sack. Auf Abschluß werden auch billigere Preise eingeräumt. Düngegips zur Lieferung ab Süddeutschland kostet bis zu 2,50 M für 1 Ztr. ohne Sack, der mit 0,70 M das Stück berechnet wird. Für Scheideschlamm aus Zuckerfabriken fordert der Handel 0,40 M für 1 Ztr. ab mitteldeutscher Station und für besten gemahlenden Kalkmergel 0,80 M frachtfrei Empfangsstation. Aus nämlicher Quelle war bester gebrannter Stückkalk zu 1,80 M und kohlen-saurer Dünge-kalk zu 0,45 M unter gleichen Bedingungen angeboten. Abfallkalk für Dünge-zwecke war gut beachtet und kostete in größeren Posten 100 M für 200 Ztr., lose verladen ab süddeutscher Station. Einzelne Werke im Westen bewarben sich sehr um Aufträge auf Stückkalk und Kalkasche für fortlaufende Lieferungen. Ersterer

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 455.



kostete 240 und letztere 75—80 M für 200 Ztr. ab Station. Für Feldkalk in Stücken zur Lieferung bis Ende September war der frühere Preis von 225 M für 10 t ab Station genannt. Gemahlener Kalk stellte sich auf 185 M für 200 Ztr. ab Station bei Berechnung der Säcke zu 1 M im Fall käuflicher Übernahme oder von 0,20 M das Stück für leihweise Überlassung. Alle Angebote verstehen sich freibleibend.

**Düngemittel.** Bei einer Besprechung — Lieferung von Düngemitteln im Kriege — in einer Sitzung der Royal Society of Arts in London wies G. V. Parker darauf hin, daß noch 1915 etwa 150000 t Schlacken ausgeführt wurden, die in diesem Jahre zur Verfügung ständen. Auch dieser Redner wünschte wie andere, daß die deutsche Citratmethode bei der Beurteilung der Schlacken aufgegeben würde.

Die Briton Ferry chemical and Manure Company, Limited, an welcher die Cape Copper Co., Ltd., beteiligt ist, verdiente 1916 26600 £ und zahlte 20 % Dividende. Auch diese Gesellschaft stand unter dem Munitionsministerium, das bekanntlich in England den Fabriken nur einen beschränkten Kriegsgewinn erlaubt.

Nach Angaben im englischen Unterhause führte Holland in den Jahren 1911 bis 1913 im Durchschnitt 1301000 t an Düngemitteln jährlich ein bzw. für den eigenen Bedarf 556000 t jährlich, nach Abzug aller Ausfuhr. Hingegen wurden 1916 nur 157000 t eingeführt.

Auf der kanadischen Seite des Niagara-falles wird bekanntlich Calciumcyanamid aus Luftstickstoff gewonnen. Infolge der steigenden Nachfrage wurde die bisherige Erzeugung von 24000 kurzen t stark vergrößert. Fast die gesamte Erzeugung wird ausgeführt, um als Düngemittel und auch in andern Industrien zu dienen. Die Gesamterzeugung kanadischer Düngemittel betrug 1915 bereits über 2½ Mill. Doll., worin Calciumcyanamid nicht eingeschlossen ist.

**Phosphate.** Die Tunesische Phosphat-Gesellschaft hat während des Krieges ihre Erzeugung stark vergrößert. Etwa 500000 t wurden 1916 gewonnen. Ebenso gingen die Ablieferungen in die Höhe. Die Kapitalvergrößerung von 6,5 auf 9,75 Mill. Fr. dient dazu, um die Phosphatlager in Mehre-Zebbeus weiter aufzuschließen und für größere Lieferungen vorzubereiten. Die Gesellschaft arbeitet mit bzw. wird kontrolliert von der Unione Concimi in Italien. Die Leitung und Arbeiter in Tunis bestanden z. T. aus Italienern. Die Produktion betrug 1913 370000 t, 1914 266000 t und 1915 271000 t.

**Salpeter** (Liverpool, 31. August) ist knapp und fest; gewöhnl. 25 s. 6 d., raff. 26 s. 7 d.

#### Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

**Farbstoffe.** Der neue Pflanzenfarbstoff Algarrobin wird von der Compañia Argentina de Materias Colorantes in Buenos Aires, 150 Calle San Martin, hergestellt, aber wahrscheinlich nicht aus dem Johannisbrotbaum (Ceratonia Siliqua), sondern nach Mitteilungen des Imperial Institute wohl eher aus dem in Südamerika wachsenden »Algarrobo« (Prosopis sp.). Es gibt auch eine in Südamerika als »Algarobilla« bekannte Pflanze (Caesalpinia brevifolia), die einen gelben Gerbstoff liefert. Der Verkaufspreis von Algarrobin war im Januar in Buenos Aires 2 s. 7½ d. für 1 kg; es dürfte auch hierauf in Kürze eine Ausfuhrsteuer von 5 % v. W. gelegt werden. Anfragen wegen Ausfuhr sind an Supervielle et Cie. (Seccion Materias Colorantes), Calle, San Martin 154, zu richten. Algarrobin ist licht- und waschecht und gibt an sich ein Havanabraun, mit Beizen (z. B. Kupfervitriol, Eisenvitriol, Ipecacuanha-Alkaloid, brasilianischem Blauholz, Gelbholz, Chromkali) alle möglichen Nuancen. Das Imperial Institute und das britische Handelsamt veröffentlichen Farbvorschriften dafür, u. a. zum Schwarzfärben von Baumwolle wie Wolle und Seide. Die Schwarzfärbekosten (einschl. Beizen und 20 % Arbeitslohn) werden für 100 kg Baumwolle auf 42,60 Doll. (= 8 £ 17 s.) berechnet, davon 22,50 Doll. für Algarrobin.

#### Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

**Hanf.** (London, 31. August.) Neu-Seelandsorten waren träge. High point fair Juli-September 90 £, fair 89 £ und common 86½ £.

**Holz.** Eine Anmeldung von Holzvorräten nach dem Stande vom 31. Juli 1917 ist in Österreich angeordnet worden, und bis zum 15. August waren die ausgefüllten Musterformulare der Holzwirtschaftsstelle, Wien, I. Bez., Reichsratsstraße 11, einzusenden. Der Anmeldung unterliegen Vorräte von mindestens 300 fm Nutzholz oder 300 rm Brennholz bei Sägeunternehmern, Bergbauunternehmungen, Holzverarbeitenden Industrien u. dergl.

**Papier.** Durch Übernahme einer Konzession von L. Walmer auf 21 Jahre ab 1914 auf Verwertung von Papyruspflanzen auf weite Strecken in nördlichen Zululand, Südafrika, und ihre Veredelung zu Papierstoff bildete sich in Vestby, Norwegen, die Walmer Papyrus Pulp Co. Ltd., von deren 2,4 Mill. Kr. Aktienkapital Walmer 1,2 Mill. Kr. Freiaktien (samt 150000 Kr. in bar) erhält und Betriebsleiter in Afrika wird. Beteiligt sind Oberingenieur Chr. Vig von der großen Papierfabrikfirma Union Co., Kristiania, Direktor Nils Børresen von der Waldbau- und Sägefirma A.-S. Børresen in Lier u. a. Der bereitete Papyrus dürfte zunächst an Cellulosefabriken Englands zur Ausfuhr kommen, die seine Verwendung zu Schreibpapier erproben.

**Seide.** Eine Seidenverwertungs-Gesellschaft m. b. H. ist in Berlin unter Mitwirkung des Reichs und des Vereins Deutscher Seiden-

webereien zwecks Beschaffung und Bewirtschaftung von Natur- und Kunstseide sowie Abfällen und Erzeugnissen aus diesen mit einem Kapital von 200000 M gegründet worden. Geschäftsführer sind Rudolf Backhaus, Krefeld, Dr. jur. J. Esters (Firma Gebr. Esters in Süchteln bei Krefeld) und A. Klemm (Klemm & Co. in Meerane i. S.). Die Geschäftsstelle befindet sich in Berlin W. 30, Viktoria-Luisenplatz 8.

#### Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

**Fette und Öle.** (Amsterdam, 7. September.) *Rüböl*, loko 74¼ fl. — *Leinöl*, für Oktober 74¼ fl., alles für 100 kg.

— (London, 5. September.) In der *Talg*-Auktion wurden von den angebotenen 978 Fässern 727 Faß verkauft. Hammeltalg notierte good 69 s. 9 d., dull 68 s. 3 d. Rindertalg, good 69 s., dull 66 s. 6 d. für 1 cwt.

— *Leinöl* (London, 7. September), loko 57 £, (Hull, 7. September) loko 58½ £, alles für 1 t.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 7. September) loko 3,18½ Doll., (Winnipeg, 7. September) für Oktober 3,09½, für Dezember 2,99 Doll., (Duluth, 7. September) für Oktober 3,24 Doll., für Dezember 3,19½ Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 7. September.) *Baumwollsaatöl*, loko 15,90 Doll., für September 15,63 Doll. für 1 cwt.

— (Buenos Aires, 30. August.) *Leinsamen*. Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 10000 t. Notierung ruhig. Preis für 100 kg 21,05 Pesos Papier.

**Glycerin.** Nach einer Verordnung vom 21. August betragen in Österreich die Übernahmepreise in K: 1. für Saponifikat-Rohglycerin von 28° Bé. mit einem Aschengehalte von 0,5—2 % für je 1 kg Reinglycerin in 100 kg Rohglycerin 3,70—3,91; 2. für Acidifikations-Rohglycerin von 28° Bé. mit einem Aschengehalte von 0,5—2 % 3,60—3,81; 3. für Unterlaugen-Rohglycerin von mindestens 78 % Reinglyceringehalt mit einem Aschengehalt bis zu 9 % 3,53, von 9,01—13 % 2,96—3,48 K. Die Preise für Rohglycerine, welche den genannten Qualitäten nicht entsprechen, bleiben der freien Vereinbarung zwischen der Österreichischen Öl- und Fettzentrale und dem Verkäufer überlassen; 4. für 100 kg Dynamitglycerin 450 K. Das Dynamitglycerin muß den nachstehenden Anforderungen entsprechen: a) Das spezifische Gewicht bei 15° C — entweder mit dem Aräometer oder Pyknometer bestimmt — soll mindestens 1,260 betragen; b) Auf den Chlorgehalt, der nicht mehr als 0,04 % auf NaCl umgerechnet, betragen darf, wird das Glycerin in folgender Weise geprüft: 1. 10 ccm Glycerin werden mit der gleichen Menge Wasser verdünnt und dürfen bei Zusatz von Salpetersäure und Silbernitrat höchstens ein schwaches Opalisieren, keineswegs aber einen Niederschlag zeigen. 2. Werden 50—60 g Glycerin verbrannt und die verbleibende Kohle mit Wasser ausgelaugt, in dem Filtrate das Chlor bestimmt, so darf dasselbe, auf NaCl umgerechnet, wie oben angegeben, nicht mehr als 0,04 % betragen. 3. Auf Zusatz von AgNO<sub>3</sub> allein (5 ccm Glycerin mit 2 ccm einer 5 % ig. AgNO<sub>3</sub>-Lösung versetzt) darf innerhalb 12 Minuten keine Reduktion von Silber eintreten; eine Bräunung ohne Niederschlag ist gestattet. c) Der Aschengehalt, nach Vizern (Benedikt, 3. Aufl., S. 328) bestimmt, darf höchstens 0,3 % betragen; d) das Glycerin muß eine neutrale Reaktion aufweisen und frei von Kalk und Arsen und sonstigen Fremdkörpern sein; e) Der Gehalt an nicht flüchtigen organischen Substanzen darf 0,1 % nicht übersteigen; f) der Glyceringehalt (nach Benedikt-Acetinverfahren oder nach Hehner-Bichromat-Methode) muß mindestens 97 % betragen; g) eine Probenitrierung mit 100 kg Glycerin und 740 kg Mischsäure (280 kg HNO<sub>3</sub> und 48° Bé. und 460 kg H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> von 66° Bé.) muß eine Mindestausbeute von 205 kg Nitroglycerin geben, wobei die Scheidung desselben von der Abfallsäure nicht länger als höchstens 28 Minuten dauern darf. 5. für sonstiges Destillat- und Raffinadeglycerin vom spezifischen Gewichte 1,26 Bé. 15° C. für je 100 kg: a) chemisch rein, doppelt destilliert, den österreichischen Arzneivorschriften entsprechend 500, b) einfach destilliert 490, c) Ia. raffiniert, wasserhell, kalk- und säurefrei 465, d) IIa. raffiniert, gelblich, kalk- und säurefrei 460 K. Die unter 5 a bis d genannten Preise ermäßigen sich für je 100 kg bei einem spezifischen Gewichte des Destillat- und Raffinadeglycerins von 1,25 um 20, 1,23 um 50, 1,21 um 90, 1,19 um 130, 1,17 um 155, 1,16 um 170, 1,15 um 185, 1,14 um 205, 1,12 um 240 K. Alle Preise verstehen sich ab Verkäufersstation netto, Kassa, ohne Skonto, für Ware in vom Verkäufer zu stellenden, zwei Monate zinsfreien Leiheisenfässern. Bei Verpackung der unter 5. genannten Destillat- und Raffinadeglycerine in anderen Behältern sind für 100 kg Glycerin für Holzbarrels 3, für Korbblechballons zu 100 kg 6, für Korbblechballons zu 50 kg 8, für Doppelblechanister in einer Holzkiste 12 K in Rechnung zu stellen. Die Übernahmepreise betragen für je 100 kg a) Seifensiederunterlauge, b) Saponifikat-Glycerinwässer:

| Bei einem<br>Gehalte an<br>Reinglycerin von | Bei einer Fracht von |          |                          |          |                           |          |
|---------------------------------------------|----------------------|----------|--------------------------|----------|---------------------------|----------|
|                                             | unter 1,50 K         |          | von 1,50 K bis<br>2,49 K |          | von<br>2,50 K und darüber |          |
| 4 %                                         | a) 2,77              | b) —     | a) —                     | b) —     | a) —                      | b) —     |
| 5 %                                         | a) 6,40              | b) 11,60 | a) 4,33                  | b) 9,52  | a) —                      | b) 6,40  |
| 6 %                                         | a) 9,87              | b) 15,40 | a) 7,96                  | b) 13,33 | a) 4,85                   | b) 6,75  |
| 7 %                                         | a) 13,50             | b) 19,04 | a) 11,42                 | b) 16,96 | a) 8,48                   | b) 13,85 |
| 8 %                                         | a) —                 | b) 22,67 | a) —                     | b) 20,60 | a) —                      | b) 17,48 |

Für jedes weitere Prozent an Glycerin wird für je 100 kg Unterlauge 2,6 und für Saponifikatglycerinwasser 3,29 K vergütet. Zwischen den vollen



Prozenten liegende Glyceringehalte werden auf das nächstniedrige Zehntel abgerundet und die Preise durch Teilung der Unterschiede zwischen den zunächst liegenden ganzen Prozentsätzen ermittelt. Die vorstehend festgesetzten Preise verstehen sich ab Verkäufersstation, netto Kassa, ohne Skonto, für Ware in guten Eichenholzbarrels, die dem Verkäufer auf seine Kosten zurückgesendet oder nach zu vereinbarenden Preisen von der Österreichischen Öl- und Fettzentrale übernommen werden.

**Seife.** Die Erste österr. Seifensieder-Gewerks-Gesellschaft »Apollo« Gesellschaft m. b. H., Wien, hat ihr Stammkapital von 100000 auf 1100000 K erhöht.

— Die A. G. Chapilowsker Seifenfabrik übernimmt die Seifensiederei von T. Schirmer & Co. in Moskau mit einem Kapital von 2 Mill. Rbl.

**Waschmittel.** Die »Bavaria« Fabrik für Wasch- und Bleichmittel, Schilde & Scheule, Kommanditgesellschaft Augsburg-Hochzoll, ist zwecks Fabrikation und Handel mit Wasch- und Bleichmitteln und Seifen gegründet worden. An Karl Kreiner wurde Prokura erteilt.

— Die Firma Baumann & Kardos, Fenal-Fabrikation in St. Gallen, Obere Klusstraße 1, hat die Waschlupfer-Fenal-Fabrikation aufgenommen.

### Gärungsgewerbe.

**Quecken.** In österreichischen Brauereien wird das Unkraut Quecke als Ersatz für Malz angewendet. Dadurch hat sich eine Preissteigerung der Quecke von 8—50 K für 1 dz vollzogen. Da bisher keine Usancen über den Verkauf dieser Ware bestanden und vielfach Streitfälle vorkamen, so hat die Prager Produktenbörse diesbezügliche Richtlinien aufgestellt.

**Spiritus.** Eine Neuordnung der Organisation und des Wirkungskreises der im November 1915 in Wien errichteten Spirituszentrale, die unter staatlicher Aufsicht steht, ist durch eine Verordnung des Amtes für Volksernährung im Einvernehmen mit dem Finanzministerium am 24. August erfolgt.

— Das ungarische Spirituskontingent, welches vom 1. September 1917 bis 31. August 1918 in den der Verzehrungssteuer unterliegenden Spiritusbrennereien verarbeitet werden wird, beträgt 808700 hl.

— Tröninge Spritfabriks A.-B. in Tröninge, Schweden, wurde für 68500 Kr an A.-B. Vinägrons Förenade Fabriker in Göteborg verkauft.

### Gerbstoffe. Leder. Leim.

**Gambir** (Liverpool, 31. August) ist stetig; block 58 s. für 1 cwt., 52 s. für August-September, 70 s. für Nr. 2 cubes.

**Gerbstoffe.** Das britische Verschiffungsamt bewilligte Schiffsraum für die Einfuhr von monatlich 3000 t Wattlebark (Mimosarinde) aus Südafrika. — Wattleholz dient, außer für die Lederindustrie, auch für die Sprengstoffherstellung, da man Aceton daraus destilliert.

**Leder.** Die Kunstlederfabrik Koetitz in Sachsen hat die Färberei, Bleicherei und Appreturanstalt A.-G. in Bamberg, die sich seit nahezu 40 Jahren ausschließlich in englischen Händen befunden hat, erworben.

### Glas. Baustoffe. Tonwaren.

**Feuerfeste Stoffe.** Die mit 5400 £ Aktienkapital gegründete Tullite Ltd. in London S.W., 39 Victoriastreet, will feuerfestes Material und Waren daraus, wie Schmelztiegel u. dergl., herstellen.

— Die Midland Refractories Company, Limited, mit einem Kapital von 15000 £ übernahm die Geschäfte von F. Russel in Bull Bridge Brickworks, Ambergate, Derby.

— Die American Refractories Co. zu Joliet, Ill., errichtet in Curtis Bay, Md., eine Anlage zur Herstellung von feuerfesten Steinen.

**Glas.** Deutschlands und Österreichs Ausfuhr an Tafelwässern usw. nach England gab vor dem Kriege der Glasflaschenindustrie nicht unbedeutende Beschäftigung. So betrug die englische Einfuhr in den ersten 7 Monaten des Jahres 1914 mehr als 1½ Mill. Dtzd. Flaschen im Werte von 6¼ Mill. M. Der Rückgang auf 781000 Dtzd. 1915 und 144500 Dtzd. 1916 war erheblich; dem Werte nach ist der Unterschied mit 3¼ Mill. M 1915 und 680000 M 1916 noch auffallender. Neuerdings ist die Einfuhr bekanntlich verboten worden, um Frachtraum zu ersparen. Die Gesamteinfuhr Englands an Glaswaren einschl. Flaschen betrug 1914 1305400, 1915 706000 und 1916 1430000 Gross. Die Bewertung betrug 1914 11,5, 1915 8,8, 1916 19,4 Mill. M.

— Die N. V. Amsterdamsche Kalk- en Kalkmergelmaatschappij wurde in Amsterdam mit 10000 fl. Kapital zwecks Abbaus der Limburgischen Mergelgruben und Handel mit Mergel und Kalk gegründet.

— Die Kalk- en Mergelgroeve »De Dalberg« in Ubachsberg, Gemeinde Voerendaal, Holland, wurde mit 25000 fl. Kapital gegründet.

— Im Haag wurde mit einem Kapital von 500000 fl. die Naamlooze Vennootschap Eerste Nederlandsche Kalkmaatschappij gegründet zwecks Abbaus von Mergel und Kalkgruben, Errichtung einer Zementfabrik usw. Die angekauften Gruben liegen in der Nähe der Gemeinde Voerendaal bei Heerlen, Holländisch-Limburg.

**Zement.** British Portland Cement-Manufacturers Ltd., der Ring englischer Zementfabriken, in London verteilt aus 254162 (256796) 3, Roh- bzw. 125945 (146375) £ Reingewinn wieder 4% Dividende und trägt 72994 (73154) £ vor.

### Harze. Lacke. Kautschuk.

**Harze.** (London, 31. August.) *Amer. Fichtenharz* ist fest; gewöhnliches, lo 32 s. 9 d., Sorte G. 33 s. W. W. 37 s.

— (Liverpool, 31. August.) *Amerlk. Fichtenharz* ist fest; amerikan. B bis 30 s. bis 31 s. 3 d. netto.

**Kautschuk.** (London, 31. August.) Plantagensorten sind andauernd fest bei einer weiteren Steigerung von ¼—½ d. für 1 lb. First crepe loko wurde 2 s. 8 d. und 2 s. 8¼ d. verkauft, September zu 2 s. 8¼ d. bis 2 s. 8½ d. Oktober zu 2 s. 8½ d. bis 2 s. 9 d., Januar-Juni zu 2 s. 9½ d. bis 2 s. 10 d. Ribbed smoked sheet loko erzielte 2 s. 6 d. bis 2 s. 6½ d., September 2 s. 6½ d. bis 2 s. 6¾ d., Oktober notierte 2 s. 6¾ d., Januar-Juni 2 s. 8½ d. Paraso waren ruhig und unbelebt. Hard fine loko 3 s. 3¼ d., September-Oktober 3 s. 1 d., Oktober-November 3 s. ½ d. Soft fine loko 2 s. 9½ d., September-Oktober und Oktober-November 2 s. 8 d. Caucho ball, loko und September-Oktober 1 s. 9 d., Oktober-November 1 s. 9¼ d.

**Schellack.** (London, 31. August.) Der Terminmarkt zeigte wiederum festere Tendenz, Oktoberlieferung 231 s., Dezember 232 bis 234 s. Der Lokomarkt ist sehr ruhig. T.N.-Orange, Basis fair, notiert 235 s. nominell.

**Terpentinöl** (London, 7. September), loko 58½ £, Januar-April 61 £.

### Nahrungsmittel. Futtermittel.

**Futtermittel.** (Berlin, 8. September.) Der Witterungsumschlag mit hochsommerlicher Wärme bietet günstige Aussichten für einen dritten Grasschnitt. Berichtsabschnitt war der Verkehr mit Zwischenfrucht sämereien wie früh nicht groß, weil es an Angebot fehlte. Der Höchstpreis für Winterwickel ist inzwischen aufgehoben, wovon man Belebung des Geschäftes erwartete, da dem Handel jetzt freie Betätigung bei angemessenem Nutzen ermöglicht ist. Nach Saatgetreide bestand lebhaft Nachfrage. Kleesaaten waren gefragt, von einzelnen Sorten aber nur geringe Mengen angeboten. Das Interesse an Spörgel hat sich unvermindert erhalten. Die Ernteaussichten für Runkelrüben sind im allgemeinen sehr günstig, für späte Kohlrüben indes weniger befriedigend. Futterrüben und Möhren waren vielfach angeboten, ohne daß es zu größeren Umsätzen bis jetzt gekommen wäre. Die verschiedenartigen Preise erschweren dem Handel das Geschäft, es daran zunächst nur wenig Interesse hat. Um das Geschäft in Fluß zu bringen und die Versorgung der Verbraucher zu erleichtern, wäre es zweckmäßig, über die Preise bald Klarheit zu schaffen. Im Verkehr mit Heu und Stroh sind keine Änderungen eingetreten. Infolge der Sperre in den meisten Kreisen gelangt nur wenig Heu für private Zwecke zum Verkauf. Heuhäcker und Heumehl waren gut gefragt und werden von größeren Wirtschaften vielfach selbst geschnitten bzw. gemahlen. Häcksel aus Wiesenheu kostet 12 M und solches aus Kleeheu 15 M 1 Ztr. ohne Verpackung frei Waggon Abgangstation. Als Mahlohn für Heu werden 6 M für 1 Ztr. berechnet. Stroh war wenig angeboten, die Nachfrage danach andererseits nicht sehr dringend. Anfuhrbestimmungen über den Verkehr mit Stroh in diesem Erntejahr fehlen noch. Das Angebot auf Lieferung von Heidekraut war auch diesmal klein, da es an Arbeitskräften zu dessen Heranschaffung fehlt. Der Preis ist wie früher 1,70 M der Zentner ab Heidestation für möglichste erd- und wurzelfreie Ware. Billigere Gegengebote finden voraussichtlich Berücksichtigung. Der Bezug wird durch Frachtvergünstigungen erleichtert. Verkehrsfreie Rübenschnitzel waren wie Abfallmehle gesucht, aber nicht angeboten. Für Futterkalk wurden bei dem üblichen regen Angebot die früheren Preise von 8—12 M der Zentner je nach Beschaffenheit der Ware gefordert. Daneben waren auch wesentlich billigere Sorten angeboten. Hühnerfutter war wie früher gesucht, aber nur wenig im Markt. Ersatzware kostete bis zu 40 M der Zentner ohne Verpackung ab Station. Die Verkäufer für Hundefutter bedangen die früheren Preise. Dörrfleisch stellte sich bei guter Nachfrage auf 90—100 M der Zentner ab Station.

**Honig.** Die neue Sociedad Apicola de Costa Rica hat dort die Honigerzeugung in großen aufgenommen, was für die Kaffee- und Kakaoanpflanzungen wertvoll sein dürfte. Im Tres Rios-Bezirk, wo die Pflanzung der Imkerei begonnen haben, nahm die Kaffeeerzeugung erheblich zu.

**Kaffeersatz.** In Schweden wurde, bei dem außerordentlichen Kaffeemangel (die Ration wurde auf 200 g im Monat herabgesetzt, der Vorrat reicht selbst hierzu nicht), da andere preisregelnde Auswege scheiterten, Mitte August die Herstellung von Kaffeesurrogaten ohne Lizenz der Volkshaushaltskommission verboten.

**Meiereipräparate.** In Dänemark wurden 1913 (bzw. bei der vorigen Industriezählung 1905) für 1,44 (0,87) Mill. Kr. Meiereipräparate in 8 (14) Fabriken mit 127 Arbeitern hergestellt und zwar 925,3 (634) t Käselab, 396 (242,5) t Butter- und Käsefarben, 5,8 t andere Meiereipräparate. Für Käselab (sowohl als Extrakt wie auch Pulver und Tabletten) wurden 2185000 Stück Kälbermagen verbraucht, zu den Farben 290 t Öl, 154 t Orléans, 0,9 t Anilinfarbe, 5 t Glycerin. Die Ausfuhr betrug 1913 1,29 Mill. Kr. und zwar 828,1 t Käselab, 250 t Butter- und Käsefarbe, 1,1 t andere Meiereipräparate. 3 von den 8 Fabriken wurden noch andere Artikel als Meiereipräparate erzeugt und zwar für 48000 Kr.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 110/111, S. 721—728.

Cöthen, den 15. September 1917.

41. Jahrgang.

|                                                                                        |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Das Heizungs- und Stickstoffproblem nach dem Kriege. Von Dr. Eduard R. Besemfelder     | 721—722 |
| Über Herstellung, Zusammensetzung und Untersuchung von Backpulver. Von Dr. Kurt Brauer | 722—724 |
| Vermischte Nachrichten                                                                 | 724     |
| Patentliste                                                                            | 725     |
| Versiegelte Schreiben                                                                  | 725     |
| Handelsblatt:                                                                          |         |
| Der Warenmarkt                                                                         | 726—728 |

|                                                    |     |
|----------------------------------------------------|-----|
| Chemisch-Technische Übersicht.                     |     |
| 2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse    | 289 |
| 3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie        | 290 |
| 4. Anorganische Chemie. Mineralogie                | 291 |
| 6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie | 292 |
| 16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel   | 293 |
| 24. Ole. Fette. Kerzen. Seifen                     | 294 |
| 25. Firnisse. Harze. Kautschuk                     | 295 |
| 31. Metalle                                        | 296 |

## Das Heizungs- und Stickstoffproblem nach dem Kriege.<sup>\*)</sup>

Von Eduard R. Besemfelder.

Prof. Dr. N. Caro hat sich in der »Chemiker-Zeitung«<sup>1)</sup> mit meinen Vorschlägen hinsichtlich der allgemeinen Vergasung der Kohlen aller Art<sup>2)</sup> kritisch beschäftigt. Ich erkenne die Berechtigung Prof. Caros, des verdienstvollen Bearbeiters der Stickstoffgewinnung aus dem Torf, als Leiter oder Mitarbeiter der DEUTSCHEN MONDGAS-GESELLSCHAFT über die vorliegende Angelegenheit als Sachverständiger zu sprechen, voll und ganz an und gestehe gern, daß ich manchen Nutzen aus CAROS Veröffentlichungen hinsichtlich Stickstoffgewinnung gezogen habe, um so mehr bin ich betroffen, daß er diese Angelegenheit nicht von einem höheren Standpunkt behandelt hat als von dem der Gefahr des Sinkens der Preise der Nebenprodukte der Vergasung der Brennstoffe.

Meines Erachtens muß die Kohlenfrage in erster Linie vom Gesichtspunkt der Verantwortlichkeit der Zeitgenossen gegenüber unseren Nachfahren behandelt werden, und dieser verpflichtet uns, mehr als je nach den Lehren von der Macht des Kohlenbesitzes im Kriege, zur äußersten Sparsamkeit in der Verwaltung und Nutzung von solchen Naturschätzen wie die Kohle, die sich durch keine Kultur wieder erneuern oder nacherzeugen lassen. Daß dieses Resultat durch die Vergasung der Brennstoffe in Großzentralen, welche dann das Gas als ausschließlichen Heiz- und Kraftstoff an alle Einwohner des betreffenden Versorgungsbezirkes verteilen, so daß die Elektrizität mittels Gasmotoren unter Ausschaltung des Dampfes als verlustbedingenden Zwischenträgers erzeugt wird, sicherer erreicht werden kann, als wenn die Kohle an die einzelnen Verbraucher verteilt wird, wie bisher, wird niemand ernstlich bestreiten wollen. Ich verweise darauf, daß ich schon 1901 in einem Aufsatz: »Verfahren zur ununterbrochenen Erzeugung eines Mischgases von gleichmäßiger Zusammensetzung«<sup>3)</sup> der Hoffnung Ausdruck verliehen habe, mittels der Vergasung eine sehr erhebliche Verminderung des Kohlenverbrauches (vielleicht bis etwa  $\frac{1}{4}$  des derzeitigen) herbeigeführt zu sehen. Wenn das nun auch nicht gleich im vollsten Maße geschehen sollte, so ist jedenfalls bei wirklicher Durchführung vernunftgemäßer Vergasung eine ganz bedeutende Einschränkung des Kohlenverbrauches, der Kohlenverwüstung, zu erwarten, und damit tritt automatisch eine Verminderung des gesamten möglichen Ammoniak- und Teerausbringens ein, das CARO in meinen Berechnungen so zu schrecken scheint. Diese sind so hoch, weil in den zu meinen Anregungen zur allgemeinen Kohlevergasung gehörigen Begründungen doch deutlich gesagt werden mußte, welche ungeheure Werte zur Zeit geradezu sinnlos vergeudet werden. Wie anders stünde die deutsche Landwirtschaft da, wenn meine Vorschläge damals nicht an den engherzigen Widerständen der Leuchtgasinteressenten gescheitert wären.

Wenn CARO sich die Verhandlungen der Hauptversammlung der DEUTSCHEN LANDWIRTSCHAFTS-GESELLSCHAFT von 1915<sup>4)</sup> vergegenwärtigt hätte, so müßte er sich sagen, daß die Steigerung des Ammoniakausbringens, selbst wenn in langen Jahren wieder die Menge von

150 Mill. t Kohlenförderung als wirklicher inländischer Kohlenverbrauch bei dann allgemeiner Vergasung erreicht würde, bis zu der von mir damit als möglich errechneten Höhe keinesfalls einen Schaden für das Volk und seine Versorgungswirtschaft bedeutete. Denn je billiger die deutsche Landwirtschaft den Stickstoffdünger erhält, desto mehr wendet sie davon an; jedes kg Stickstoff liefert uns nach der Rede Prof. Dr. GERLACHS, des Direktors des Kaiser Wilhelms-Institutes für Landwirtschaft in Bromberg, in jener Versammlung 6 kg Eiweiß. Vor dem Kriege haben wir im Deutschen Reich nur 200000 t Stickstoffdünger verbraucht, davon waren 100000 t N in Form von Chilesalpeter aus dem Ausland bezogen; der Eiweißverbrauch in Deutschland war aber vor dem Kriege nach ELTZBACHER bereits 2,3 Mill. t, von denen die größte Menge eingeführt werden mußte. Das entspräche schon rund 400000 t Stickstoff, also rd. etwa 1,6 t Sulfat. Bei einem Viertel des Kohlenverbrauches infolge der Verringerung desselben durch die allgemein durchgeführte Kohlenvergasung würden nach meinen, von CARO benutzten Zahlen nur 1,25 Mill. t Sulfat gewonnen werden. Würde durch die Vergasung der Kohlenverbrauch nicht soweit vermindert und also mehr Sulfat gewonnen, so wäre das sehr wohl unterzubringen und wohl auch zu annehmbaren Preisen, wenn nicht im Reich allein, so doch bei den Nachbarn. Wenn man bedenkt, daß nach einer Umfrage GERLACHS für den ha in guter Wirtschaft schon vor dem Kriege bis 46 kg N gegeben wurden, und wir nur durch stärkste Düngung unsere selbständige Verpflegung herbeizuführen hoffen dürfen, so machte solche Gabe bei nur 18 Mill. ha, (es haben nach dem Statistischen Jahrbuch 32 Mill. ha 1907 in landwirtschaftlicher Bewirtschaftung schon gestanden), die nach GERLACH starke N-Gaben unbedingt brauchen, 18000000.46 = 828 Mill. kg N = 828000 t N = rund 3312000 t Sulfat aus, die allein besagte Ackerfläche aufnehmen sollte! — Nach einem Ausspruch Dr. STÖRMERS, Stettin, auf der gleichen Versammlung müssen wir annehmen: »Die Zukunft unserer Landwirtschaft und damit unseres Volkes steht und fällt mit der Anwendung des Stickstoffs, aber vor allem auch damit, daß der Stickstoff billig geliefert wird«.

Eigentümlich berühren aber die Ammoniakbeklemmungen CAROS in dem Falle, daß andere, und nicht CARO, Ammoniak im großen herstellen wollen, gegenüber dessen früheren Ausführungen, nach welchen eine Intensivbewirtschaftung der in Deutschland vorhandenen 17 Mill. ha Getreide- und Kartoffelland jährlich »noch 1,6 Mill. t Stickstoff«, also das Zehnfache des jetzigen Verbrauches erfordern. Auch hat CARO seiner Sehnsucht nach mehr Ammoniak durch Verwertung der Kohlenabfälle, der minderwertigen Kohle und vor allem des stickstoffhaltigen Torfes wohlbegründeten Ausdruck gegeben.<sup>5)</sup>

Würden wir vollends unser Ammoniak nicht durch Schwefelsäure, sondern durch Superphosphat binden, wie GERLACH und ich das erneut vorgeschlagen haben, so würden wir  $\frac{3}{4}$  des Sulfatgewichtes an Schwefelsäure, als landwirtschaftlich betrachtet reinen und kostspieligen Ballast, zu Gunsten von verstärkter Phosphataufschließung sparen, der Rest von 5 — 3,3 = 1,7 Mill. t Sulfat würde in den Nachbarländern, die keine erhebliche Kohlenproduktion haben, als Doppeldüngemittel, Stickstoff und Phosphorsäure, spielend zu rentierenden Preisen unterzubringen sein und gäbe ein treffliches Handelsobjekt und Tauschgut mit dem selbst widerwilligen Ausland, das nach dem Krieg ebenfalls seine Landwirtschaft mit allen Mitteln zu heben suchen wird. Soviel zur Sulfatbemängelung.

Was nun die Erwägungen CAROS bezüglich der Teererzeugung anbelangt, so berücksichtigt er nicht, daß nach dem von mir für die allgemeine Vergasung vorgeschlagenen Vergasungsverfahren ein Teer entsteht, der große Ähnlichkeit hat mit dem Produkt der sog. Tieftemperaturdestillation,

<sup>\*)</sup> Vergl. die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915, S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 239, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416, 469, 497, 577, 593, 629, 701, 708, 741, 745, 770, 797, 824; 1917, S. 4, 21, 41, 55, 73, 93, 153, 157, 170, 190, 209, 285, 246, 320, 358, 365, 393, 397, 429, 445, 473, 498, 518, 541, 545, 549, 559, 570, 625, 635, 661, 670, 689.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 393.

<sup>2)</sup> Journ. Gasbeleucht. 1901, S. 664.

<sup>3)</sup> Chem.-Ztg. 1915, S. 925.

<sup>4)</sup> Chem.-Ztg. 1915, S. 764.

<sup>5)</sup> Ztschr. angew. Chem. 1906, S. 1569.



das neuerlich Prof. Dr. FRANZ FISCHER, der Direktor des KAISER WILHELM-INSTITUTS FÜR KOHLEFORSCHUNG in Mülheim a. R., in seinem Vortrag auf der Hauptversammlung des VEREINS DEUTSCHER EISENHÜTTENLEUTE<sup>6)</sup> eingehender besprochen hat. Ich beschränke mich auf diese Besprechung zu verweisen. Sie wird dem unbefangenen urteilenden Fachmann meine Ansicht richtig erscheinen lassen, daß es das größte Glück für Deutschlands Industrie bedeuten würde, wenn die Kohlenvergasung nach meinem Verfahren recht umfangreich ausgeführt würde und schließlich das hohe Teerausbringen erreichte, welches CARO bedrückt. Denn wir haben es mit solchem Teer ganz in der Hand, ob wir Paraffine, Schmieröle usw. daraus gewinnen und einen dem Bedarf entsprechenden Anteil dieses Tieftemperaturteeres durch Destillation durch glühende kohlengefüllte Retorten in sogen. Kokereiteerqualität überführen wollen. Wir gewöhnen so nach Bedarf Benzol für die Motorenantriebe aller Art und Trieböle die Menge, die unserem Heer, unserer Marine und Handelsschiffahrt, der Kraftherzeugung in Olmotoren und landwirtschaftlichen Maschinen usw. in ausgedehntestem Maße zu Nutzen käme und uns von ausländischen Petroleumdestillaten usw. ganz unabhängig machte. Außerdem birgt solcher Teer Entwicklungsmöglichkeiten von größter Tragweite für die chemische Industrie, die jeden fortschrittlich gesinnten Chemiker innigst wünschen lassen müssen, daß unserem Vaterlande diese Möglichkeiten aus seinem Bodenschatz, seinen Brennstoffen, recht bald in ausgedehntester Weise geboten werden.<sup>7)</sup>

Der thermische Wirkungsgrad der Vergasung nach meinen Vorschlägen, erreicht allermindestens den besten von CARO angegebenen, infolge der vollkommen Ausnutzung der Wärme im Gegenstrom. Bei dem Lob der Kokerei und ihres Nutzeffektes scheint CARO ganz zu übersehen, daß dieser Nutzeffekt nur bis zum Koks geht und nicht die Verluste berücksichtigt, die mit dem Transport des Koks und der Verwertung des Koks schließlich auch noch verbunden sind, ganz abgesehen davon, daß er die Werte der im Koks steckenbleibenden Nebenprodukte durchaus nicht berücksichtigt. Allein durch das glühende Herausbringen des Koks aus dem Ofen und das Ablöschen werden mindestens 8 % seines Heizwertes vergeudet. Für den Ammoniakfabrikanten hat allerdings die Kokszerzeugung den Vorteil, daß die 80 % des Kohlenstickstoffs, die etwa in ihm steckenbleiben, nicht als Ammoniak seinen Markt drücken.

In der Gasfeuerung hat CARO keinen Anlaß gehabt, deren hohen Wert für eine große Zahl der bedeutendsten Industrien zu bestreiten. Für die Dampfkesselfeuerung mit Gas stellt er aber den Nutzen der Gasfeuerung einfach mit der Begründung in Abrede, daß die Entschlackung eines Generators nicht leichter sei als diejenige einer Kesselfeuerung. Er scheint dabei zu übersehen, daß ein Generator für viele Kesselfeuerungen das Gas liefern kann, und daß man in der mechanischen Entschlackung der Generatoren doch schon recht weit gekommen ist. Daß eine stets flugasche- und rußfreie Kesselheizung, wie diejenige durch Gas, nicht eine viel bessere Wärmeausnutzung geben soll, wie eine Kohlenfeuerung, in deren Rauch schon fester Kohlenstoff sogar aus dem Schornstein entweicht, mehr Brennstoff verbrauchen soll, wie CARO behauptet, will mir durchaus nicht einleuchten. Es kommt nur darauf an, wie die Gasfeuerung eingerichtet ist, daß sie das Gas immer und immer wieder und gut gemischt mit der Verbrennungsluft unter völliger Verbrennung des Gases an die Heizfläche bringt, nicht einfach in großen Mengen unverbrannt durchsausen läßt, wie ich es schon gefunden habe. Was durch den Wegfall der Heizflächen und Zugreinigung bei Gasfeuerung gespart werden kann, ist auch nicht unerheblich. Nach meinen Vorschlägen würde nur gereinigtes Gas zur Anwendung bei Kesselfeuerung (und sonst) kommen, wenn Dampf zu Koch- oder chemischen Zwecken durchaus nicht zu entbehren ist. Für Kraftherzeugung möchte ich den Dampf zu Gunsten der entwickelten Gasmaschine allmählich ganz ausgeschaltet wissen als höchst verlustbringendes Zwischenglied. Man kann also nicht mit dem Einwand kommen, die Heizfläche würde durch saure Verbrennungsprodukte des Gases angegriffen. Würde die Gasfeuerung für Dampfkessel häufiger angewandt werden, und nicht nur, weil überschüssiges Gas im Werke einmal vorhanden ist und verbraucht werden soll, bloß etwas nutzenbringend, so würde man bald lernen, ihren Nutzeffekt weit über den der Kohlenfeuerung zu steigern, wenn das Gas dafür bezahlt werden muß. Daß CARO übrigens bezüglich seines Urteils über die Dampfkesselfeuerung mittels Gas auch andere Urteile als nur das meinige gegenüberstehen, dazu sei es mir erlaubt, aus DE GRAHL, »Wirtschaftliche Verwertung der Brennstoffe« (S. 407), wörtlich zu zitieren:

»Welche Ersparnisse die Gasfeuerung gegenüber der Kohlenfeuerung ergeben kann, zeigt ein Beispiel aus der Praxis: Durch Verbesserung der Brenner war es möglich, die Kessel mit einer geringeren Hochofengasmenge zu betreiben, so daß Gas für drei weitere Flammrohrkessel zur Verfügung stand. Jeder dieser drei Kessel hatte 100 qm Heizfläche und verbrauchte

jährlich 2000 t Kohlen. Nach Ausrüstung der drei Kessel mit Terbeck-Brennern wurden 60000 M bei einem Kohlenpreis von 10 M pro t erspart. Was von den Dampfkesseln gilt, gilt natürlich auch für Öfen aller Art, worauf an dieser Stelle aufmerksam gemacht sei; auch für Zentralheizungskessel dürfte die Gasfeuerung Vorteile versprechen, vorausgesetzt, daß billiges Gas zur Verfügung steht.

Es kommt stets darauf an, wie eine Einrichtung ausgeführt und betrieben wird; dafür bietet der Erfolg der Brennerverbesserung im obigen Beispiel einen ausgezeichneten Beweis von ganz unparteiischer Seite. Ich will gegenüber der auffallenden Herabsetzung des Heizwertes des Mischgases durch CARO, den ich zu 3200 W. E. mindestens angebe, als »immerhin heizarmen Gases von 1500 — 3000 W. E.« auch hier noch andeuten, daß es durch Modifikationen der Arbeitsweise gelingt, ein Mischgas von einem dem Leuchtgas sehr nahe kommenden Heizwert zu erzeugen, das die Fernleitung, genau wie die des Leuchtgases, erlaubt. Die Zeit- und andere Umstände zwingen mich leider, vorerst, wie ich auch SCHÄFERS einseitigen Angriffen mir gegenüber zu sagen gezwungen war, von näheren Mitteilungen über die noch weiter verbesserten Arbeitsweisen, die zunächst nur einem ganz engen Kreis bekannt werden durften, abzusehen.

Ich ziele naturgemäß und folgerichtig auf Verwendung nur nebenproduktfreien Gases hin, das muß jeder erkennen, der sich mit meinen Mitteilungen unvoreingenommen beschäftigt hat. Ich will eben alle aus den Brennstoffen durch Vergasung derselben herausziehbaren Werte ohne Unterschied völlig gewinnen, ehe ich den Heizwert des Gases durch Verbrennen ausnutze. Meine Ausführungen zu diesem Gegenstand bedeuten, daß der Wert der Kohle ein viel höherer sei, als gerade der Preis der Kohle, je nach Lage des Verbrauchsortes, besagt, und daß es bedauerliche Verschwendung an Nationalvermögen heißt, wenn in rein kapitalistischer Weise, so wie bisher, weiter gewirtschaftet werden darf.

Die Ausführungen CAROS über die Belastungsverhältnisse von Gasmotoren sind vollkommen richtig, aber er berücksichtigt zu wenig die Möglichkeit der Abwärmeausnutzung der Verbrennungsgase, die in Verbindung mit dem angewärmten Kühlwasser des Explosionszylinders des Gasmotors genügt, bis fast ein Drittel der durch Gas erzeugten Kraft in Dampfkraft zu erzeugen, so daß also Gaskraftanlagen durch Abwärmedampfkraftmaschinen oder Turbinen bis zu bald 33 % der Kraftschwankungen ausgleichen können, während in der Zeit der normalen Belastung dieser Dampf zur Nebenproduktaufarbeitung bei den Zentralen dienen kann. Zudem habe ich, wie schon öfter geäußert, zu den deutschen Ingenieuren das Zutrauen, daß sie, wenn erst einmal durch große und billige Erzeugung von reinem Gas, dieses Gas zur Kraftherzeugung lockt, die schon vorhandene Gasturbine bald so verbessern werden, daß sie allen Anforderungen genügt.

Gegenüber dem abermaligen Hinweis CAROS auf die angeblichen Vorzüge der Koksherstellung möchte ich noch darauf aufmerksam machen, daß Kohle mit Eignung zur Verkokung so selten wird, daß man sie von seiten der Behörden nur zu den metallurgischen Zwecken reservieren sollte, für die Koks unentbehrlich ist. Vergasen aber kann man jeden Brennstoff bei geeigneten Maßnahmen in Apparatur und Arbeitsweise, was CARO bei seinen interessanten Bemühungen um die Torfvergasung selbst ja bewiesen hat und darum nicht wohl in Zweifel ziehen kann. Ich hoffe daher, Prof. CARO und seine Anhänger werden trotz aller Mühe nicht in der Lage sein, die natürliche Entwicklung in der Kohlenverwertung aufzuhalten.

Auffallend ist, daß alle Gegner meiner Vorschläge tun, als ob so etwas wie die von mir so sehr befürwortete Umstellung auf dem Gebiet der Kohlenverwertung von heute auf morgen geschehen könnte, und als ob auf einmal die gesamte rechnungsmäßige Menge Nebenprodukte auf den Markt drücken könnte. Dieser Kunstgriff kann doch nur den Zweck haben, ängstliche Gemüter vom Nachdenken über die Richtigkeit meiner Vorschläge gleich von Anfang an abzuschrecken, damit alles hübsch beim Alten bleibe nach dem edlen Grundsatz: Après nous le déluge!

(Schluß folgt.)

## Über Herstellung, Zusammensetzung und Untersuchung von Backpulver.\*)

Von Dr. Kurt Brauer,

polizeil. vereid. Chemiker u. öffentlich angestelltem Handelschemiker zu Cassel.

Wie bereits eingangs erwähnt, wird dem Backpulver außer Säure- und Alkalipulver noch Mehl beigemischt. Als Ersatz für Weizenmehl nahm man zunächst andere Mehl- und Stärkearten, wie z. B. Kartoffelmehl, Reismehl, bezw. gemahlenen Reis, Arrowroot, Manioka-, Sago-, Maisstärke, Leguminosenmehle und dergl. mehr. Vielfach wurde auch Zucker, früher manchmal Fett dafür angewandt. Als schließlich auch diese Produkte im weiteren Verlauf des Krieges im freien Handel

\*) Schluß von Chem.-Ztg. 1917, S. 705.

<sup>6)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 220.

<sup>7)</sup> Vgl. A. Naumann, Allgemeine Gasheizung nach restloser Kohlenvergasung und der Reichsschatzsekretär; Wiesbadener Ztg. vom 14. u. 19. Juli 1917.



nicht mehr zu haben waren, nahm man zu diesem Zwecke *Calciumcarbonat* oder *Magnesia* bzw. *Magnesiumcarbonat*. Da das Mehl als solches, infolge der geringen Mengen, die davon in den Backpulvern vorhanden sind, keinen Wert hat, weil es zur Herstellung eines Kuchens doch nicht ausreichen würde, sondern nur als Binde- und Füllmaterial bzw. zum Fernhalten der Feuchtigkeit dient, so erfüllen die oben erwähnten Mineralstoffe eigentlich genau denselben Zweck. Zumal das Calciumcarbonat besitzt einen gewissen Kohlensäuregehalt (also auch Triebkraft), von dem ein großer Teil durch die Backhitze bei Vorhandensein von genügend Säurepulver frei wird und daher einen sogenannten „Nachtrieb“ ergibt, welcher letzterer auch bei Verwendung von Hefe entsteht. Es ist jedoch vor allem darauf zu achten, daß bei einem solchen Backpulver, das mittels Calciumcarbonats hergestellt ist, auch wirklich genügend Säurepulver vorhanden ist, da sonst dieser Nachtrieb nicht erfolgen kann; denn die Backhitze reicht in der Regel nicht aus, um ohne Vorhandensein von genügend Säurepulver die Kohlensäure aus dem Calciumcarbonat auszutreiben. Es muß also soviel Säurepulver genommen werden, daß es nicht nur zur Erzielung des Vortriebes, d. h. zum Freimachen der Kohlensäure, aus dem Natriumbicarbonat, sondern, wie gesagt, auch zum Zersetzen des kohlensauren Kalks ausreicht. KÖNIG<sup>6)</sup> gibt sogar Backpulver an, die nur aus Calcium- oder Magnesiumcarbonat und Alkalibisulfat bestehen. Es ist jedoch häufig vorgekommen, daß einige Fabrikanten zuviel Kalk nehmen, sodaß dann die Backpulver, — noch dazu, wenn auch Calciumbiphosphat zur Verwendung gelangt, — fast nur aus Kalk bestehen, was natürlich mit Recht Beanstandungen hervorrief. Auch muß unbedingt die Forderung erhoben werden, daß nur feingepulverter Kalk von mehrlartiger Konsistenz verwandt wird, der selbstverständlich ganz rein und insbesondere frei von Arsen, Schwermetallen und dergl. sein muß. Das Calciumcarbonat ist ferner nach Ansicht von bedeutenden Fachleuten in jeder Hinsicht unschädlich, zumal das in den Kuchen durch das Backpulver gelangende Quantum im Verhältnis zu der Menge Mehl, die man zur Herstellung eines Kuchens nimmt, nur sehr gering ist. Schließlich wird ein Teil des kohlensauren Kalks beim Aufgehen des Teiges in milchsauren Kalk verwandelt. Nach Versuchen von Prof. ZUNTZ hat sich aber milchsaurer Kalk als eine äußerst bekömmliche Substanz erwiesen, indem die Milchsäure im Stoffwechsel ihrer vollen Verbrennungswärme entsprechend eintritt. Nach Vorschriften einiger Gelehrter, wie z. B. EMMERICH und LOEW, werden sogar dem Brote absichtlich Kalkverbindungen für Ernährungszwecke zugesetzt. — Auch die KARTOFFELTROCKENVERWERTUNGSGESELLSCHAFT M. B. H. empfiehlt die Verwendung von Kreide an Stelle des Kartoffelmehles,<sup>7)</sup> nachdem ihr die Unbedenklichkeit dieses Ersatzes ausreichend festgestellt schien, da sie, wenn irgendwie möglich, das für industrielle Zwecke benötigte Kartoffelmehl durch andere Stoffe ersetzen will, um die Streckung des Backmehles durch Kartoffelmehl sicherzustellen. Selbst wenn sich bei gleichzeitiger Verwendung von Bisulfat etwas schwefelsaurer Kalk (Gips) bilden sollte, so ist die Menge desselben jedoch ebenfalls so gering, daß eine Gesundheitsschädigung dabei nicht zu befürchten ist. Genießen wir doch im Leitungswasser ständig kohlensauren Kalk und etwas Gips, ganz abgesehen von deren Vorhandensein in den verschiedensten Nahrungsmitteln. Es gibt ja sogar Trinkwässer, die relativ viel Gips gelöst enthalten, und die trotzdem von der Bevölkerung jahrelang ohne Gesundheitsschädigung genommen werden. Es mutet daher zum mindesten merkwürdig an, wenn, wie mir berichtet wurde, kürzlich ein an sich ganz vorzügliches Backpulver deswegen von einer Seite beanstandet, bzw. vor dessen Verwendung gewarnt wurde, das nach Angaben des betreffenden Untersuchungsamtes nur »Spuren kohlensauren Kalk« enthielt!<sup>8)</sup>

<sup>6)</sup> Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis, Bd. 2, S. 860.

<sup>7)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 877.

<sup>8)</sup> Nach Abfassung des Manuskriptes zu obiger Arbeit kommt mir noch eine Arbeit von Haas zu Gesicht (Chem.-Ztg. 1917, S. 325), »Über die Rolle des Calciumcarbonats im Backpulver«, dessen Ansicht im wesentlichen mit der meinigen übereinstimmt. — Ferner erhielt ich Kenntnis von den Versuchen, die Dr. Lünig angestellt, und die er auf der 14. Hauptversammlung Deutscher Nahrungsmittel-Chemiker (Ztschr. Unters. Nahr.-u. Genußm. 1917, Bd. 34, S. 43) bekannt gegeben hat. Danach spielt das Calciumcarbonat bei Backpulvern noch eine andere Rolle als die eines bloßen Füll- oder Beschwerungsmittels. Wenn man, wie er ausführt, nämlich ein Backpulver herstellt, aus Natriumbisulfat und Bicarbonat, dann erhält man ein Pulver, das gar nicht zu gebrauchen ist, weil es mit Feuchtigkeit im Umsehn vermischt und verbräunt. Vom Backpulver muß man jedoch verlangen, daß es ganz langsam Kohlensäure entwickelt. Enthält das Backpulver aber Calciumcarbonat, so setzt sich dieses mit dem Bisulfat um, überzieht es mit einer dünnen Schicht von Gips und verhindert so, daß beim Anrühren des Teiges die Reaktion sich schnell vollzieht; so kommt die langsame Triebwirkung zustande, auf die es beim Backpulver abgesehen ist. Man wird hiernach zugeben müssen, daß Calciumcarbonat in Backpulvern nicht immer lediglich als Beschwerungsmittel angesehen werden darf! Natürlich ist auch er mit Recht gegen einen zu hohen Gehalt der Backpulver an Calciumcarbonat. Neuerdings werden übrigens, was noch ergänzend mitgeteilt sei, Backpulver hergestellt, die

Mir wurde bereits öfters die Frage vorgelegt, ob es sich empfehlen würde, für Backpulver *bestimmte Normen* aufzustellen. Darüber kann man geteilter Ansicht sein, jedoch wäre es auf jeden Fall zweckmäßig, einen Höchstgehalt von kohlensaurem Kalk festzusetzen und gleichzeitig anzugeben, welche Stoffe für Backpulver nicht verwendet werden dürfen, weil dadurch den Zweifeln in der Industrie ein Ende gemacht würde. Damit würde jedem realen Fabrikanten gedient sein, der manchmal nicht weiß, wie er sich verhalten soll, und auf diesbezügliche Anfragen an die einschlägigen Behörden usw. oft keine definitive Antwort bekommt. Dazu kommt, daß in einigen Gegenden verboten wird, was in andern erlaubt ist. So soll nach einer mir zugegangenen Mitteilung das Sächsische Ministerium überhaupt ein Verbot des kohlensauren Kalks erlassen haben, während dies in andern Bundesstaaten nicht der Fall ist. Eine Klärung all dieser Fragen wäre also sowohl im Interesse der realen Fabrikanten, die Unannehmlichkeiten vermeiden wollen, wie auch der untersuchenden Chemiker dringend erwünscht. — Wie weiter aus Obigem hervorgeht, ist es natürlich eine vollkommen falsche Forderung zu verlangen, daß jedes Backpulver Mehl enthalten solle, da man ja, wie bereits erwähnt, das Backpulver nicht des Mehles wegen benutzt, sondern nur um der Triebkraft willen, als sogenannten Hefeersatz. Man kann ganz gut auch Backpulver ohne Mehl herstellen, die ihren Zweck vollkommen erfüllen, d. h. genügend triebfähig sind.

Anders ist es natürlich bei dem sogenannten *Backmehl*; hier sagt bereits der Name, daß unbedingt Mehl darin sein muß. Das Fehlen würde, abgesehen vom Nahrungsmittelgesetz, schon einen Verstoß gegen die Bundesratsverordnung betr. irreführender Bezeichnung von Nahrungs- und Genußmitteln vom 26. Juni 1916 (Reichsgesetzblatt 1916, S. 588/89) bedeuten; denn diese Backmehle sollen aus Mehl unter Zusatz von etwas Backpulver (in der Regel Weizenmehl mit etwa 1—2% Backpulver, wie z. B. das LIEBIGsche Backmehl) bestehen. Hier ist das Mehl selbstverständlich unersetzbar. Es ist natürlich klar, daß die oben erwähnten Alkali-, Säurepulver und Bindemittel nicht nur einzeln zu Backpulvern zusammengestellt werden, sondern daß auch Gemische der einzelnen Bestandteile verwandt werden. So wird z. B. als Säurepulver nicht nur Natriumbisulfat oder Calciumbiphosphat oder Weinstein und dergl. genommen, sondern auch ein Gemisch von Natriumbisulfat und Calciumbiphosphat usw. So bestand z. B. ein Backpulver aus einem Gemisch von Calciumbiphosphat, Hirschhornsalz, Natriumbicarbonat, Weinstein, Weinsäure, Calciumcarbonat und Stärkemehl. In einigen Backpulvern konnte ich von vornherein Calciumsulfat (Gips) feststellen, das anscheinend als Säurepulver darin sein sollte, was aber selbstverständlich zu verwerfen ist. Statt Mehl oder Calciumcarbonat ist auch schon Magnesiumsilicat (Talkum) genommen worden, was ebenfalls nicht gut zu heißen ist. In meinem Institut sind wohl nahezu alle im Handel befindlichen Backpulver untersucht worden. Andere, als die in Obigem erwähnten Bestandteile konnten jedoch nicht festgestellt werden. Es würde zuviel Raum in Anspruch nehmen und an sich auch nichts Besonderes mehr bieten, wenn ich noch alle Analysen einzeln auführen wollte; sie unterscheiden sich höchstens etwas in der quantitativen Zusammensetzung.

Im Zusammenhange damit möge noch ein Produkt besprochen werden, das auch während des Krieges aufgetaucht ist, und das man in vielen Zeitungen ständig angepriesen sieht, der sogenannte »Weinsteinersatz«, der auch vielfach mit Phantasienamen wie z. B. »Tartayl« oder »Tartus« und dergl. benannt wird. Derartige Produkte, die zu hohen Preisen verkauft werden, bestehen meistens nur aus Calciumbiphosphat, Natriumbisulfat, Alaun oder Gemischen dieser Produkte. Andere derartige Präparate, die ich untersuchte, bestanden aus Calciumbiphosphat und kohlensaurem Kalk oder sogar Biphosphat in Mischungen mit Gips. Noch andere derartige Produkte enthielten vielfach etwas Weinstein oder Weinsteinsäure beigemischt; so fanden sich folgende

bioß aus kohlensaurem Kalk und Hirschhornsalz oder nur aus Calciumcarbonat und Natriumbicarbonat bereitet sind, also ohne jeden Zusatz eines Säurepulvers. — Das ist natürlich nicht als richtig anzusehen, da dadurch weder aus dem Natriumbicarbonat noch aus dem kohlensauren Kalk die Kohlensäure vollkommen ausgetrieben wird. Bei einem solchen Backpulver bleibt Soda und Kalk im Kuchen zurück. Nach einem diesbezüglichen Versuch, den ich kürzlich anstellte, wurde der Gehalt an Mineralstoffen im Kuchen dadurch um etwa 4% erhöht, und außerdem reagierte ein wässriger Auszug der Backware stark alkalisch. Der Kuchen schmeckte stark nach Soda. Es wird allerdings von derartigen Backpulvern behauptet, daß sie gut treiben sollen; sie haben aber den erwähnten Nachteil. Allerdings gibt es eine Verwendung von Natriumbicarbonat allein (ohne Säurepulver) für Backzwecke, die älteren Datums ist. Dasselbe wurde nämlich früher vielfach zu den sogenannten Natronkuchen, besonders in der Thüringer Gegend, verwandt. Es hatte aber den erwähnten Nachteil, daß beim Backprozeß Soda zurückbleibt, welche dem Kuchen leicht den unangenehmen Geschmack gibt, besonders wenn zu reichlich Natriumbicarbonat angewandt wurde. Man nimmt daher, wie ich hörte, auch in den dortigen Gegenden jetzt zu Backzwecken lieber Hirschhornsalz.



Mischungen im Handel vor: Calciumbiphosphat, kohlensaurer Kalk, und Weinstein; Alaun, Calciumbiphosphat und Weinstein; Gips, Natriumbisulfat und Spuren Weinstein; schließlich auch Gemische von Weinsäure und Weinstein mit Calciumbiphosphat und Natriumbisulfat. Ein weiterer solcher Weinsteinersatz enthielt folgendes Gemenge: Weinsäure, Ammoniumbisulfat, Ton (!) und Magnesiumchlorid (!). — Übrigens wird als Weinsäureersatz vielfach auch Milchsäure, Phosphorsäure<sup>9)</sup> oder Essigsäure, teils für sich, teils in Mischung mit Weinsäure, häufig mit einem Farbstoff versetzt, verkauft. — Während nun viele dieser Produkte zu beanstanden sind, läßt sich gegen die Bezeichnung einiger davon als »Weinsteinersatz« für Backpulver nichts einwenden, da ja tatsächlich, wie bereits oben gezeigt, die Eigenschaft des Weinstens im Backpulver z. B. durch Calciumbiphosphat ersetzt werden kann. Nur werden sie unter dem Namen Weinsteinersatz etwa dreimal so teuer verkauft, wie sie unter ihrem richtigen Namen kosten würden. Wenn also der betreffende Backpulverfabrikant nicht die vielfach leider übliche Sparsamkeit am falschen Ende besitzt und zum Chemiker geht, der ihm auf Grund der Analyse sagen kann, woraus solch ein Weinsteinersatz besteht, kann er viel Geld sparen, da er unter dem richtigen Namen das Präparat direkt von den chemischen Fabriken viel billiger beziehen kann. Auch verhütet er dadurch, daß er unter dem erwähnten Phantasienamen ein Produkt erhält, durch dessen Verwendung er sich im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes strafbar macht, und das er vielleicht unter dem richtigen Namen selbst nie angewandt hätte.<sup>10)</sup>

Daß mit diesen Weinsteinersatzprodukten oft ein ganz besonderer Schwindel getrieben wird, geht aus folgendem Fall hervor, von dem ich kürzlich Kenntnis erhielt: In einem Laden wurde einer Hausfrau, die Weinsäure kaufen wollte, ein solcher Weinsteinersatz verkauft. Ganz abgesehen von dem Betrage, der darin besteht, daß unter dem Namen Weinstein ein anderes Produkt verkauft wurde, bedeutet ein solcher Verkauf eines Weinsteinersatzes schlechthin für alle Zwecke insofern eine Benachteiligung für das Publikum, als sich der Weinstein

für Haushaltzwecke keinesfalls immer, wie es z. B. bei Backpulver der Fall ist, durch Calciumbiphosphat oder dergl. ersetzen läßt.

Im Anschluß daran möge nicht unerwähnt bleiben, daß auch das Calciumcarbonat in derselben Weise vielfach unter anderem Namen z. B. als „*Ponderosa Füllmasse*“ zu entsprechenden höheren Preisen angeboten wird. Auch Natriumbicarbonat-Ersatz bringen findige Leute in den Verkehr. Ein solches Produkt erwies sich bei der Untersuchung als einfacher kohlensaurer Kalk.

Was nun die *Untersuchung der Backpulver* anbelangt, so muß diese natürlich mit der qualitativen Analyse derselben in üblicher Weise beginnen. Dabei ist zu beachten, daß nicht immer kohlensaurer Kalk vorhanden sein muß, wenn man  $\text{CO}_2$  und Ca feststellt; denn das Calcium kann ebenso gut von Calciumbiphosphat herrühren. Man unterscheidet dies am besten dadurch, daß man das Backpulver mit einer überschüssigen Menge Wasser übergießt, abfiltriert und sorgfältigst auswäscht. Braust dann nach Zugabe von Salzsäure nicht nur das Filtrat, sondern auch der auf dem Filter befindliche, in Wasser unlösliche Anteil auf, so ist sowohl Natriumbicarbonat und dergl. wie auch kohlensaurer Kalk vorhanden; wenn nur das Filtrat Kohlensäure entwickelt, ist bloß Natriumbicarbonat und kein kohlensaurer Kalk vorhanden usw. — Besonders wichtig ist selbstverständlich die Prüfung auf schädliche Beimengungen, wie Arsen, Schwermetalle und dergl., die durch Verunreinigungen der zur Herstellung benutzten Chemikalien in das Backpulver hineinkommen können. Um aber ein richtiges Maß zu erhalten, welche Beimengungen in Frage kommen, habe ich zweckmäßig immer auf diejenigen geprüft, die in MERCK'S »Prüfung der chemischen Reagenzien«<sup>11)</sup> auf Reinheit bei den betreffenden — vorher ja durch qualitative Analysen ermittelten — Chemikalien mit den Prüfungsverfahren aufgeführt sind. Alsdann wäre weiter auf die Reaktion der Backpulver zu prüfen, ob, wie bereits früher schon mehrfach erwähnt, Alkali- und Säurepulver in richtigem stochiometrischen Verhältnis stehen, so daß sich nach erfolgtem Backprozeß nur neutrale Salze bilden können, wogegen vielfach gesündigt wird. Anschließend daran ermittle ich die mit Wasser in der Wärme austreibbare Kohlen-säuremenge in derselben Weise, wie sie kürzlich von KALLIR<sup>12)</sup> angegeben ist, oder mit dem Kohlensäure-Bestimmungskölbchen; danach füge ich jedoch noch Salzsäure hinzu, um zu sehen, ob alle Kohlen-säure bereits durch Wasser herausgetrieben wird, oder ob und wieviel noch durch Salzsäure austreibbar ist, was für die Beurteilung der Qualität von Bedeutung ist. Zweckmäßig ist es noch, einen praktischen Versuch im Laboratoriums-Backofen vorzunehmen, um zu sehen, ob das Gebäck durch das Backpulver etwa störenden Neben- oder Beigeschmack bekommen hat und der Teig auch gut aufgegangen ist. Schließlich kann auch noch der Aschengehalt des betr. Kuchens quantitativ bestimmt und gegebenenfalls die einzelnen Mineralbestandteile ermittelt werden. Selbstverständlich muß dann vorher dieselbe Untersuchung mit dem zur Herstellung des Kuchens verwandten Mehl allein vorgenommen werden, damit daraus dann ein Schluß gezogen werden kann, in welchem Maße und durch welche Verbindungen eine Vermehrung der mineralischen Beimengungen erfolgt ist.

<sup>11)</sup> E. Merck, Prüfung der chemischen Reagenzien auf Reinheit, 2. Auflage,

<sup>12)</sup> Ztschr. öffentl. Chem. 1917, Bd. 23, S. 50.

[Darmstadt 1913.]

## Vermischte Nachrichten.

### Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

**Erich Hand**, Inhaber des Eisernen Kreuzes, Sohn des Laboratoriumsvorstehers der CHEMISCHEN FABRIK KUNHEIM & CO. in Berlin-Niederschöneweide Dr. A. HAND, Leutnant.

**Cand. phil. Walter Oehme** beim Kaiser-Wilhelm-Institut für physikalische Chemie und Elektrochemie in Berlin-Dahlem, Unteroff., am 31. August.

**Titel und Orden.** Dem Militärchemiker Dr. Kast, wissenschaftlichem Mitglied beim Militärversuchsamte, das Prädikat Professor. — Geh. Kommerzienrat Ritter von Philipp, Generaldirektor der Fritz Schulz jr. Akt.-Ges. in Leipzig, das König-Ludwig-Kreuz.

**Prof. Dr. Heinrich Becker**, beauftragter Dozent für chemisch-technische Warenkunde an der Universität zu Frankfurt a. M., ist zum a. o. Honorarprofessor ernannt worden.

**Dr. Friedrich Klinkerfues**, Chemiker der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen, ist vor kurzem gestorben.

**Dr. Liebmann**, Patentberater großer deutscher chemischer Firmen in London, ist, wie uns mitgeteilt wird, entgegen der in der »Chemiker-Zeitung« gebrachten Notiz,<sup>1)</sup> nicht nach den Vereinigten Staaten übersiedelt, sondern wohnt auch heute noch in Weybridge bei London.

**Dr. Heinrich Wieland**, a. o. Professor an der Universität München, ist als Ordinarius für organische Chemie an die Münchener Technische Hochschule berufen worden.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 553.

### Zu der Bekanntmachung des Bundesrats vom 2. August 1917 über

den privaten gewerblichen und kaufmännischen Fachunterricht (R.-G.-Bl. S. 683) ist am 9. August eine Ausführungsanweisung erlassen worden, die im Ministerialblatt der Handels- und Gewerbe-Verwaltung, Carl Heymanns Verlag, Berlin, Nr. 18 vom 27. August, S. 252—253, abgedruckt ist. In einer Beilage zu Nr. 19 dieses Blattes finden sich statistische Mitteilungen über Fachschulen.

**Die Besitzer der gemäß der Gewerbeordnung genehmigten gewerblichen Anlagen** werden durch eine Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 3. August darauf hingewiesen, daß diese Genehmigungen erloschen sind, wenn seit 3 Jahren kein Gebrauch davon gemacht worden ist, und daß der Krieg an diesen Zuständen nichts ändert. Es wird daher empfohlen, rechtzeitig die Verlängerung der Genehmigungen zu beantragen. In Betracht kommen u. a. Gerbereien, Ziegelöfen, Kalköfen, Dampfkessel.

**Die Geschäftsräume des Zentralverbandes Deutscher Industrieller, des Bundes der Industriellen und des Kriegsausschusses der deutschen Industrie** befinden sich seit Anfang September in Berlin in dem Hause Kurfürstenstraße 137, Nähe des Nollendorfplatzes.

**Die Arbeitsgemeinschaft der kaufmännischen Verbände, die Arbeitsgemeinschaft der technischen Verbände und die Arbeitsgemeinschaft für das einheitliche Angestelltenrecht** (zusammen 800000 Mitglieder) sind übereingekommen, in geeigneten Fragen, in denen im Vorwege eine Verständigung erzielt werden kann, von Fall zu Fall gemeinsame Schritte zu unternehmen.



## Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

## Allgemeines. Apparate und Anlagen.

**raunkohle**, maschinelle Gewinnung von — oder Abraum in zwei Strossen von einer Sohle aus. Dtsch. Anm. F. 41645, Kl. 5. K. Flegel, Berlin. 16. 2. 1917.

**rennstoff**, Verbrennen von flüssigem — und Apparat zur Ausübung des Verfahrens. Schwz. P. 75950. General Engineering Company, Detroit, Mich. 19. 5. 1917.

**rikette**, Herst. von —n aus Kohle oder dergl. unter Verwendung von Pech oder anderen Stoffen, welche einen die Gesundheit der Arbeiter schädigenden Staub entwickeln können, als Bindemittel. DRP. 301138, Kl. 10. F. Stechele, Taucha b. Leipzig. 14. 4. 1916.

**esinfektionsflüssigkeiten**, Auftragen von — und dergl. D. G. M. 667632, Kl. 45. J. Loth, Essen. 4. 8. 1917.

**estillations- und Schwelretorte** für Dauerbetrieb. D. G. M. 667714, Kl. 26. A. Schott, Nürtingen. 31. 7. 1917.

**astische Masse**, Herst. einer schwefelfreien —. Schwz. P. 75978. E. S. Ali Cohen, Haag, Holland. 19. 1. 1917.

**lektrische Leitfähigkeit**, Vorrichtung zur Messung der — von Flüssigkeiten. DRP. 301176, Kl. 21. Siemens & Halske A.-G. 23. 1. 1916.

**elektrolyse des Wassers**. Schwz. P. 75973. E. Geeraerd, Prestwich, Lancastre, Großbritannien. 9. 5. 1917.

**ntgasungsretorte** für Gaserzeuger. Dtsch. Anm. E. 21948, Kl. 12. Ehrhardt & Seher G. m. b. H., Saarbrücken. 30. 10. 1916.

**uerung** mit Rauchverbrennung. Schwz. P. 75949. G. Züllig u. L. Imbach, Sursee, Schweiz. 21. 4. 1917.

**üssigkeiten**, Imprägnieren von — mit Kohlensäure. D. G. M. 667991, Kl. 6. A. Trüber, Magdeburg. 7. 5. 1917.

**ase**, Mischen von —n mit Flüssigkeiten. Schwz. P. 75972. Fr. Hefti, Altstetten b. Zürich. 5. 7. 1917.

**ühlampe**, elektrische — und Verfahren und Vorrichtung zu ihrer Herst. DRP. 301177, Kl. 21. Deutsche Gasglühlicht A.-G. (Auerges.). 28. 9. 15.

**ammeröfen**, Ausdrücken des Koks aus — zur Erzeugung von Gas und Koks. D. G. M. 667785, Kl. 10. H. Koppers, Essen-Ruhr. 10. 7. 1917.

**eimkulturegefäße**. DRP. 301179, Kl. 30. C. Braun, Melsungen. 7. 7. 16.

**ondensator** mit Rohrschutzeinlage. Dtsch. Anm. B. 78745, Kl. 17, Zus. z. P. 296718. W. N. Baumann, Düsseldorf-Unterrath. 24. 12. 1914.

**ondensatorrohr** mit Fangrinne für das Kondensat. Dtsch. Anm. H. 71545, Kl. 17. Ch. Hülsmeier, Düsseldorf-Grafenberg. 18. 1. 1915.

**roskopische Präparate**, Färben und Beizen —. Dtsch. Anm. B. 83257, Kl. 42. Fr. A. v. Blücher, Charlottenburg. 5. 2. 1917.

**ilchproben**, Entnahmeverrichtung für —. D. G. M. 667969, Kl. 42. Karl Schmelzeisen, Dernerburg. 13. 8. 1917.

**en**. Engl. P. 106703/04. C. Zulver und L. E. Smith. 30. 6. 1916. — Elektrische —. Engl. P. 106760. J. W. Moffat. 11. 10. 1916. — Elektr. —. Engl. P. 106626. F. H. Watson & Co., H. A. Greaves u. H. Etchells. 1. 3. 1916.

**lanzenkohle**, Herst. einer als Klärungs- und Entfärbungsmittel verwendbaren —. Schwz. P. 75971. A. H. Bonnard, London. 17. 2. 1917.

**orf**, Verarbeiten von bitumenhaltigen Stoffen, insbesondere —. Schwz. P. 75948. M. Aron, Berlin-Wilmersdorf. 24. 3. 1917. — Vorbereiten von — zur Destillation und dergl. Engl. P. 106636. W. L. St. J. Prioleau. 14. 4. 1916.

**asser**, Weichmachen und Reinigen von —. Engl. P. 106514. J. J. Lassen und V. F. Hjort. 30. 3. 1916.

## Anorganische Großindustrie.

**äser**, Verbindung zweier — verschiedener Wärmeausdehnung. D. G. M. 667848, Kl. 21. C. H. F. Müller, Hamburg. 31. 1. 1917.

**esabbrände**, bessere Ausnutzung von —n. Dtsch. Anm. S. 45115, Kl. 12. K. Sachtleben, Meggen-Lenne i. Westf. 30. 3. 1916.

**triumamid**, Herstellung von —. Schwz. P. 76038/39/40, Zus. z. P. 74226. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Röbber. 20. 3. 1915.

**rtlandzement**, Herst. raumbeständiger, zementähnlicher Bindemittel aus den Grundstoffen des —s. DRP. 301118, Kl. 80, Zus. z. P. 300397. L. Mühlen, Wiesbaden. 4. 8. 1916.

**iciumcarbid**, Herst. von —. Schwz. P. 75974. Dr. North Kommandit-Gesellschaft, Hannover. 18. 6. 1917.

**tanoxyd**, Herst. von — aus titaneisenhaltigen Stoffen. Engl. P. 106584/85. Titanium Alloy Manufacturing Co. 22. 11. 1916.

## Organische Großindustrie.

**etylformylcellulose**, Darstellung von —n. Dtsch. Anm. Sch. 46374, Kl. 12. K. Schwab, Berlin. 3. 3. 1914.

**aunkohlenteeröle**, Reinigung und Geruchlosmachung von —n. Dtsch. Anm. F. 20973, Kl. 12. Tetralin G. m. b. H., Berlin. 9. 8. 1916.

**utschukgegenstände**, Imprägnierung von —n. Schwz. P. 75979. W. Fuchs, Bern. 13. 2. 1917.

**hlenwasserstoffgemische**, Reinigung, Desodorierung und Veredelung von Mineralölen, Harzölen, Teerölen, Tran und ähnlichen —n, insbesondere von Petroleum, sowie deren Destillationsprodukten und Rückständen. Ung. Anm. E. 2593. R. Eberhard, München. 16. 11. 1916.

**nstleder**, Herstellung von —. Schwz. P. 75980. J. Schmid, Rüschlikon, St. Zürich. 19. 5. 1917.

**ckleder**, Trocknen von —. Schwz. P. 75977. C. Heyl, Worms a. Rh. 14. 2. 17.

**erbitumen**, Herstellung von —. DRP. 301159, Kl. 80, Zus. z. P. 294050. V. Reiner, Berlin-Tempelhof. 11. 2. 1917.

**imgießform**. DRP. 301412, Kl. 22. A.-G. f. chem. Industrie, Wien. 9. 1. 1917.

**pierstoff**, Imprägnierter —. D. G. M. 668007, Kl. 8. O. Ebert, Chemnitz. 30. 7. 1917.

**ilcylsäuredämpfe**, Kondensieren von —. Engl. P. 106516. R. J. Pugh. 10. 4. 1916.

**atzwassergas**, Apparat zur Erzeugung von — in Steinkohlengasretorten. D. G. M. 667804, Kl. 26. M. Hempel, Charlottenburg. 31. 7. 1917.

## Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

**Anhydroecgoninäthylesternorpentanobenzoat**, Darst. von —, -norpropanolbenzoat und -norpropanolaminobenzoat. Schwz. P. 76044/45/46, Zus. z. P. 74686. F. Hoffmann-La Roche & Co., Basel. 8. 2. 1916.

**Anile**, Herst. von —n hydroaromatischer Ketone. DRP. 301121, Kl. 12. G. Reddelien, Leipzig. 16. 12. 1915.

**Brot**, Bereiten von —. Engl. P. 106726. Ward Baking Co. 9. 8. 1916.

**Caseinmassen**, Herst. durchsichtiger hornartiger —. Dtsch. Anm. I. 17130, Kl. 39. Internationale Galalith-Gesellschaft Hoff & Co., Harburg a. E. 3. 12. 1914.

**Cocainreihe**, Darst. von Derivaten von Alkaloiden der —. DRP. 301139, Kl. 12. Chemische Werke Grenzach A.-G. 16. 11. 1915.

**Diacetyltannin**, Darst. einer Calciumverbindung des —s. Schwz. P. 76047, Zus. z. P. 73863. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. 13. 4. 1916.

**1,6-Dioxynaphthoylebenzoesäure**, Darst. von —. Schwz. P. 75975. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 10. 2. 1916.

**Heilseren**, Herst. von hochwirksamen, Abwehrfermente enthaltenden —. DRP. 301413/14, Kl. 30. E. Abderhalden, Halle a. S. 19. 3. 1914.

**Kaliumformiat**, Darst. von Natrium- und —. Dtsch. Anm. E. 21897, Kl. 12. Elektrochemische Werke G. m. b. H. und D. Strauß. 30. 9. 1916.

**Kalkverbindung**, Darst. einer in verdünnten Säuren schwerlöslichen gerbsäuren —. Schwz. P. 76048, Zus. z. P. 73862. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. 29. 11. 1916.

**Oxycodonein**, Darst. eines Dihydroderivates des —s. Schwz. P. 76049, Zus. z. P. 75110. M. Freund und E. Speyer, Frankfurt a. M. 7. 12. 1916.

**Reinigungsmittel**, Herst. eines —s. DRP. 301401, Kl. 8. Paul Lechler, Stuttgart. 31. 5. 1916.

## Metalle.

**Begichtungseinrichtung** für Hochöfen mit Kübelbegichtung. Dtsch. Anm. B. 82729, Kl. 18. Fr. Belger, Gerlebogk, Kr. Cöthen. 30. 10. 1916.

**Gießform** zur Herst. eines dichten Gusses mittels Pressung. Dtsch. Anm. G. 44412, Kl. 31, Zus. z. Anm. G. 43899. Friederike Gramss, Metallgießerei, Charlottenburg. 23. 6. 1916.

**Metall**, Verspritzen von — mittels gasförmiger Druckmittel unter Verwendung des elektrischen Stromes. Dtsch. Anm. F. 40627, Kl. 75, Schwz. P. 75995, Dtsch. Zus.-Anm. 40884 u. 41219. C. H. Fischer, Charlottenburg. 28. 2. 1916, 2. 5. 1917, 26. 5. u. 8. 9. 1916.

**Schlacken**, Sintern von feinen oder granulierten —. DRP. 301143, Kl. 18. Metallbank u. Metallurgische Ges. A.-G. 30. 4. 1916.

**Vanadin**, Gewinnung von — aus Tonen. Dtsch. Anm. F. 41761, Kl. 12, Zus. z. Anm. F. 41568. K. Flegel, Berlin. 28. 3. 1917.

## Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

**Schwefelkohlenstoff**, Entfernen von — aus Leuchtgas. G. 41793, Kl. 26. 25. 5. 1916.

## Versagungen deutscher Patente.

**Gasglühkörper**, Herst. von —n. R. 43991, Kl. 4. 15. 3. 1917.

## Löschungen deutscher Patente.

Infolge Verzichts.

**Oxydationsfarbstoffe**, Herst. von echten — usw. 277310, Kl. 8.

Infolge Nichtzahlung der Gebühren.

**Acetylcellulose**, Gewinnung fester — usw. 185151, Kl. 12.

**Alkalisalzlauge**, Gewinnung reiner —. 160347, Kl. 12.

**Alkalisuperoxyd**, Apparat zur Darst. von — usw. 224480, Kl. 12.

**Ammoniak**, Darst. von — usw. 202563, Zus.-P. 203748, 204204 u. 204475, Kl. 12. — Erzeugung von Stickstoffsauerstoffverbindungen aus — usw. 189472, Kl. 12.

**Azofarbstoffe**, Erzeugung von —n usw. 288750, Kl. 8.

**Block-Krystallsoda**, Herst. von —. 140826, Kl. 12.

**Brikett**, Herst. von beim Entzünden Sauerstoff oder sauerstoffreiche Gasgemische abgebenden —s usw. 223246, Kl. 12.

**Bromverbindungen**, Darst. von — usw. 289946, Kl. 12.

**Erdalkaliamalgame**, Zerlegung von Alkali- und —n. 275047, Kl. 12.

**Gase**, Abkühlen von —n. 163371, Kl. 12. — Reinigen heißer — usw. 180070, Kl. 12.

**Gewebe**, Imprägnieren von — usw. 275972, Kl. 8.

**Konservierungsmittel**, Desinfektions- und —. 281842, Kl. 30.

**Lecithinkupferlösungen**, Herst. klarer und haltbarer —. 294436, Kl. 30.

**Lithiumcarbonat**, Gewinnung von — usw. 198540, Kl. 12.

**Metalle**, Legieren von — usw. 286556, Kl. 40.

**Metallsuperoxyd**, Herst. von —en. 222401, Kl. 12.

**Natriumsulfid**, Darst. von — usw. 210804, Kl. 12.

**Papier**, farbiges oder bronziertes — usw. 284656, Kl. 55.

**Persulfate**, Darst. von —n. 173977, Kl. 12.

**Säure**, Behälter für —n usw. 223407, Kl. 12.

**Salpetersäure**, Konzentration verdünnter —. 174736, Kl. 12.

**Sauerstoff**, Darst. von — usw. 194327, Kl. 12.

**Siliciummonoxyd**, Herst. von — usw. 189833, Kl. 12.

**Spiritus**, Abscheiden von Nachlauf aus — usw. 203074, Kl. 6.

**Wasser**, Brauchbarmachung von natürlichem — usw. für gewerbliche Zwecke. 289938, Kl. 85. — Apparat zum Reinigen von —. 167796, Kl. 85.

**Zinkperborat**, Darst. von —. 165278 u. Zus.-Pat. 165279, Kl. 12.

## Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren.\*)

Journ.-Nr. 1186. Max Schulze, cand. ing. chem., zurzeit Brüssel.

Eingegangen am 29. August 1917.

Journ.-Nr. 1187. Pirmin 10001. Eingegangen am 11. September 1917.

Journ.-Nr. 1188. Dr. K. Haller, Großenhain. Eingegangen am 12. September 1917.

Journ.-Nr. 1189. Dr. J. Bischoff, Berlin-W.-Halensee. Eingegangen am 13. Sept. 1917.

\*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Gewürze.** (London, 5. September.) *Pfeffer* ist fest, aber ruhig. Schwarzer Singapore, schwimmend und August-September 11 1/4 d., Muntok schwimmend und spätere Verschiffung, 1 s. 1 1/2 d. Lokomarkt ruhig: weißer Singapore, 1 s. 1 1/2 d., Tellicherry 1 s. 1/4 d., Aleppy 1 s., weißer Muntok 1 s. 2 d. — *Zanzibar-Nelken* ruhig, fair loko notierte 1 s. 2 1/2 d. — Oktober 1914 kosteten in Österreich 100 kg Kümmel 70 K, Juni 1917 2000 K.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Bergbau.** Die Döllinger Bergbaugesellschaft m. b. H. in Döllingen-Rittergutsbezirk hat ihr Stammkapital um 200000 M auf 500000 M erhöht.

**Edelmetalle.** Die Akt.-Ges. »Uraler Gold-Platin-Lager« wurde mit 12,5 Mill. Rbl. gegründet, um im Bezirk Perm Edelmetalle abzubauen.

**Eisen.** (Middlesbrough, 5. September.) Nr. 3 Cleveland-Roheisen notierte 92 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch und 102 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit notierten 122 s. 6 d. für heimische Lieferung, 141 s. für Ausfuhr nach Frankreich und Italien.

— Das Deutsche Elektrostahlwerk in Berlin, 1916 mit 5000 M begründet, setzt sein Kapital von 250000 M auf 1 Mill. M herauf.

**Kupfer.** Die Messinakupfermine in Südafrika hat endlich im letzten Jahre einen Gewinn von 4,4 Mill. M erbracht, nachdem sie 10 Jahre mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen gehabt hat. Von diesem ersten Gewinn hat sie an die Regierung in Südafrika 850000 M, als Einkommensteuer in England 260000 M und als Kriegssteuer 2,1 Mill. M zu zahlen, so daß insgesamt 3,2 Mill. M an Steuern und Abgaben abzugeben sind und die Aktionäre nur 1,2 Mill. M erhalten.

— Namaqua Copper Co., Limited, in Südwestafrika zahlt aus 64960 £ Gewinn für 1916 25% Dividende, verwendet 15000 £ für den Kauf und die Fahrt eines Dampfers mit Brennstoff und Kupferprodukten zwischen Port Nolloth und Kapstadt und trägt 16241 (13446) £ vor.

**Magnesit.** Von griechischen Magnesitvorkommen<sup>1)</sup> haben die auf Euböa und in Yerakini, Mazedonien, einen Wert. Die Hauptlager liegen in Nord-Euböa in zwei fast parallelen Gürteln; der eine läuft durch Limni, Achmet-Agha, Mantoudi, Daphnopotamos, Xiropotamos, Atalantos und Pyli; der andere, etwa 37 englische Meilen südlich davon, geht durch Afrati, Gerakari und Karthenous. In manchen Fällen sind andere schon erteilte Konzessionen wegen großen Vorbereitungskosten nicht systematisch verwertet worden. Die meisten Magnesitlager auf der Ostseite Euböas, wo natürliche Häfen fehlen, würden zwecks rationeller Ausbeutung den Bau kostbarer Kais und Ladebrücken erfordern.

**Metalle.** (London, 11. September.) Kupfer, prompt 120, für 3 Monate 119 1/2, Electrolytic 137—133, Best selectet 135—131, Strong sheets 160, Zink 54—50, Zinn, prompt 242, für 3 Monate 241 3/4, alles in £ für 1 t. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 50 d. für 1 Unze.

— (New York, 11. September.) Roheisen Northern Nr. 2 52 1/2—53 1/2 Doll. für 1 t, Electrolytic-Kupfer 25 1/2—27, für das 4. Quartal, Blei 9 1/2—9 5/8, Zink 10 bis 10 1/2 Cts., Rohzinn 61 1/4—61 3/4, alles für 1 lb., Bessemerstahl 75—80 Doll. für 1 t.

— Die Kriegsmetall-Aktiengesellschaft in Berlin hat den Kaufmann Ernst Simon in Berlin zum stellvertretenden Vorstandsmitgliede ernannt.

— Die Firma Metall und Erz, Ges. m. b. H., wurde in Wien gegründet. In diese Gesellschaft bringt die Firma Beer, Sondheimer & Co., Frankfurt a. M., ihr bisheriges Handelsgeschäft, das durch mehr als 50 Jahre von der Wiener Firma Jos. Rosenberger vertreten wurde, ein, sowie weiter ihre zahlreichen industriellen Unternehmungen in Österreich und Ungarn.

— In der Schweiz ist eine Bestandesaufnahme sämtlicher inländischer Vorräte von metallhaltigen Rückständen jeder Art, wie Schlacken, Aschen, Krätze, Fabrikkehricht usw., auch der auf dem Transport befindlichen Rückstände, angeordnet worden. Die Bestände sind der Offiziellen Zentralstelle für Metalle in Bern, Hirschengraben 10, durch eingeschriebenen Brief anzumelden. Ausgenommen sind Mengen bis zu 100 kg. Jeder Transport von metallhaltigen Rückständen ist in Zukunft an die Genehmigung der genannten Zentralstelle gebunden.

— Die mit 80000 Kr. gebildete A.-S. Spitzbergen Mineral in Tönsberg, Norwegen, entsandte eine Expedition unter Leitung von Marineleutnant Sverre Rövig und einem Geologen nach Spitzbergen, um auf bestimmtem Gebiet nach Kohle, Gold und anderen Mineralien zu suchen.

**Mineralien.** Die Mineralwerke Ges. m. b. H. wurde in Saargemünd mit 150000 M Kapital gegründet zwecks Betriebs einer Fabrik zum Verarbeiten von Mineralien und Erzen. Geschäftsführer ist F. Ohnemüller aus Coburg und technischer Geschäftsführer Architekt Alb. Pitz aus Saarbrücken.

<sup>1)</sup> Über die Ausfuhr vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 654.

### Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

**Benzin.** In Abänderung der Bestimmungen vom 16. Juni 1917 wurden von schweizerischen Volkswirtschaftsdepartement die Höchstpreise für Benzin, Benzol, sowie für Brennsprit und eine Brennstoffmischung für Motorfahrzeuge am 7. September wie folgt festgesetzt: Abgabepreis der Warenabteilung. Für Benzin und Benzol jeder Qualität, sowie für Brennsprit, der nur Mischungszwecken mit Benzin verwendet werden darf, 155 Fr. für 100 kg. Die Lieferungen erfolgen in Kesselwagen von mindestens 10000 kg frank Schweizergrenze oder ab Schweizerlager konstatierte bahnamtliche Gewicht maßgebend. Bei Abgabe von ganzen Wagenladungen von mindestens 10000 kg beträgt der Preiszuschlag 1 Fr. für 100 kg. Der Abgabepreis des Wiederverkäufers für 100 l in Fr. beträgt bei

| Quantität von Liter | 1—20  | 21—200 | 201—1000 | 1001 u. mehr |
|---------------------|-------|--------|----------|--------------|
| Benzin etwa 700/730 | 144,— | 134,—  | 124,—    | 121,—        |
| „ „ 740/770         | 150,— | 140,—  | 130,—    | 127,—        |
| Benzol „ 880        | 168,— | 158,—  | 148,—    | 145,—        |
| Mischung „ 790/810  | 158,— | 148,—  | 138,—    | 135,—        |

Für die Detailabgabe in Quantitäten unter einem l darf zu den für Bezüge von 1—20 l festgesetzten Preisen ein Maximalzuschlag von 35 % gemacht werden. Die Brennstoffmischung muß aus etwa 25 l Benzin und etwa 75 l rot gefärbtem Brennsprit bestehen. Sie ist hauptsächlich für den Verbrauch für Motorfahrzeuge bestimmt. Die Lieferung der beiden Flüssigkeiten kann von den Abgabestellen im genannten Verhältnis getrennt vorgenommen werden. Es ist jedoch auch in diesem Falle für die Berechnung der Mischungspreis und das Totalquantum maßgebend. Sämtliche Bahnfrachten, sei es für die Ware selbst oder für leere Gebinde, sind von den Käufern zu tragen. Für Lieferungen franko Käufers Haus kann bis zu 1 Fr. für 100 l netto Zuschlag verlangt werden.

**Benzol.** Höganäs-Billesholms A.-B. erklärt die Nachricht, es sei gelungen, Benzol aus ihren schwedischen Steinkohlen zu gewinnen, für falsch. Sie erzeugt nur eine geringe Menge Benzol als Nebenprodukt bei der Elektrodenherstellung aus dazu eingekauftem Steinkohlenteer.

**Brennstoffe.** Aktiebolaget Hoitmossebriketter ist in Stockholm mit 375000 Kr. Aktienkapital in Bildung begriffen zur Herstellung von Briketten aus Sphagnum-Torfmoos nach einem von Ing. Charles O. Arwedson und Kaufmann Karl Wagner in Stockholm ausgetesteten Verfahren.

**Erdöl.** (Hamburg, 11. September.) Die feste Haltung von Erdöl und Erdöl erzeugnissen in den Vereinigten Staaten von Nordamerika wird hauptsächlich auf die zwischen diesen und Mexiko schwebende Streitfrage wegen Fernhaltens von Ausländern aus der Erdölindustrie Mexikos zurückgeführt. Bestrebungen, welche sich ganz besonders gegen das Eindringen englische und amerikanischen Kapitals richten. Die maßgebende pennsylvanische Rohölsorte lag an der New Yorker Börse schließlich um 40 Cts. höher, mit Steigerung der übrigen Notierungen wird gerechnet, da der Standard Oil Company und ihrer Tochtergesellschaften vorläufig keinerlei Beschränkungen in ihren geschäftlichen Maßnahmen drohen, weil der Geldbedarf der Bundesregierung zur Verfolgung ihrer kriegerischen Ziele solche als nicht gerade erscheinen läßt, obwohl in der Öffentlichkeit immer dringender danach verlangt wird. New York notierte am 7. d. Mts. für raffiniertes Petroleum in Cases 14,75, Standard white 10,25, in Tanks 5,50 und Rohöl Pennsylvania (Credit Balances) 3,50 Doll. Im selben Zeitraum des Vorjahres gingen die Preise von 11,50 auf 11, 9,15 auf 8,60, 5,25 auf 4,75 und 2,40 auf 2,30 Doll. zurück. Der Rückwirkung der festen und höheren Stimmung New York auf den englischen Markt ist nicht ausgeblieben, zumal eine Verwertung des Schieferölvorkommen hier für die Dauer des Krieges nicht mehr in Frage kommt. Die Marktlage in den Vereinigten Staaten hat die Verbraucherkreise dort veranlaßt, gegen eine Bevorzugung Englands über den Rahmen des Ausfuhrgesetzes vom 15. Juli hinaus Stellung zu nehmen, Forderungen, welche mit dem verlangten Einschreiten gegen den Benzintrust eng zusammenhängt, aber wohl ebenso wenig berücksichtigt werden dürften. London notiert unverändert 1 s. 3 1/2—4 1/2 d. gegen 1 s. 1 1/2—2 1/2 d. vor Jahresfrist, und Liverpool nahm eine Erhöhung vor auf 1 s. 3 5/8—4 5/8 d. die Gallone. Der Fortgang der Wiederherstellungsarbeiten in Rumänien und die während des Berichtsabschnittes um etwa 50 Wagen täglich gesteigerte Leistungsfähigkeit entlastet Österreich von Lieferungen nach Deutschland, was mit dazu beigetragen hat, daß an den dortigen Märkten für Rohöl im allgemeinen ruhige Stimmung herrschte. Der Verkauf und Verbrauch von Paraffinkerzen ist in Österreich inzwischen rationiert mit Ausnahme der Vorräte von weniger als 100 kg. Die Vorräte sind jeweils der Petroleumzentrale in Wien anzuzeigen, deren Verteilung an den Kleinhandel durch die politischen Behörden erfolgt. Im Kleinverkauf kosten Paraffinkerzen von 1/10 kg Gewicht 20, 1/32 kg 1 und 1/60 kg 5 Heller höchstens das Stück. Die Einfuhr von Paraffin nach



olland ist von besonderer Erlaubnis abhängig und der Höchstpreis hierfür 80 fl. die 100 kg festgesetzt. Am deutschen Markt war Paraffin während der verfloßenen vier Wochen gesucht und Ersatz zu den früher genannten Preisen frei angeboten. Ceresinersatz war seitens der Abgeber mit etwa 10 M die 100 kg bewertet. Seit dem 1. d. Mts. hat der Großhandel mit Lieferung von Petroleum an den Kleinhandel begonnen. Aus den Ausbehnungsbestrebungen der Gewinnung von Petroleum in Deutschland ist die Gründung der Kieler Erdölwerke, Kiel, und die Erwerbung umfangreicher ölhaltiger Terrains im Elsaß durch eine Hamburger Firma zu erwähnen.

**Öl.** (London, 5. September.) *Petroleum* ist fest, weißes amerikan. 1 s.  $\frac{1}{2}$  d., wasserhelles 1 s.  $9\frac{1}{2}$  d.

### Chemikalien. Feinpräparate.

**Chemikalien.** Die Firma Emil Bruckhaus ist vom Kaufmann Emil Bruckhaus in Crefeld-Bockum zwecks Fabrikation chemischer Produkte gegründet worden. Der Ehefrau Emil Brockhaus, Catharina, geb. Werner, in Crefeld-Bockum ist Prokura erteilt.

**Salze.** Die A.-G. für Sodafabrikation in Rußland, Ljubimow, Solvay & Co., bringt 1916 15% Dividende zur Verteilung.

**Phosphorsäure.** British Pyro Products, Ltd., in Manchester, 228 Plattlane, meldete sich mit 20000 £ Aktienkapital durch Übernahme der Verfahren und Patente von B. Levin in Hale, Cheshire, und C. J. Pennington zur Herstellung von Pyrophosphorsäure und Pyrophosphaten. Den Vorstand bilden Levin, E. E. Wieler und E. Smith.

**Radium.** Die mit 1000 £ gebildete New Radium Co. Ltd. in London E.C., Staple-Inn, übernahm mit Erlaubnis des Handelsamts das Geschäft der früheren, feindesländischen Radium Ltd. Den Vorstand bilden W. Armstrong und H. R. Lomas.

**Salz.** In Korea werden unter Leitung der Regierung jetzt 98 cho (zu je 45 acres) Salzfelder in Chuan bei Chemulpo und 911 cho in Kwangyang bei Chinnampo bearbeitet, alle durch natürliche Verdampfung von Seewasser. Die Salzerzeugung betrug 1915 46,15, 1916 67,97 Mill. Kins.

**Glas.** Inhaber der Firma Erich Schmidt in Onsingen ist Erich Schmidt in Onsingen.

### Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

**Düngemittel.** Artikel I Nr. 1, 2 und 3 der Verordnung über die Abänderung der Preise für künstliche Düngemittel vom 5. Juni 1916<sup>1)</sup> und die Verordnung über die Abänderung der Preise für wasserlösliche Phosphorsäure vom 1. Juli 1916<sup>2)</sup> werden aufgehoben. Abschnitt A der der Verordnung über künstliche Düngemittel vom 11. Januar 1916<sup>3)</sup> beigefügten Liste erhält folgende Fassung: A. *Superphosphate und Mischungen von Superphosphat mit schwefelsaurem Ammoniak oder Natrium-Ammoniumsulfat und Kali.* Die Preise sind für vier Gebiete festgesetzt: Gebiet I umfaßt Pommern, Ost- und Westpreußen, Posen, Schlesien, beide Mecklenburg, Brandenburg (d. i. östlich der Linie Belzig-Wiesenburg-Berlin-Oranienburg-Strelitz). Gebiet II umfaßt Mittel- und Westdeutschland außer Rheinland, Westfalen und dem Fürstentum Birkenfeld, ferner Königreich Sachsen, Schleswig-Holstein, Brandenburg-West (d. i. an und westlich der Linie Belzig-Wiesenburg-Berlin-Oranienburg-Strelitz). Gebiet III umfaßt Rheinland, Westfalen und das Fürstentum Birkenfeld. Gebiet IV umfaßt Königreich Bayern einschließlich Pfalz, Königreich Württemberg, Großherzogtum Baden, Elsaß-Lothringen, Provinz Starkenburg und Rheinhessen des Großherzogtums Hessen, die Hohenzollernschen Lande. Die Preise betragen für 1. reine Superphosphate für 1 kg/% wasserlösliche Phosphorsäure Gebiet I 138 Pf, Gebiet II 130 Pf, Gebiet III 128 Pf und Gebiet IV 124 Pf. 2. Mischungen von Superphosphat mit schwefelsaurem Ammoniak bzw. Natrium-Ammoniumsulfat für 1 kg/%: a) wasserlösliche Phosphorsäure, b)  $\text{NH}_3$ -Stickstoff: Ia) 138 Pf, 210 Pf, IIa) 130 Pf, b) 210 Pf, IIIa) 128 Pf, b) 210 Pf, IVa) 124 Pf, b) 210 Pf. Ammoniak-Superphosphat und Natrium-Ammoniumsulfat-Superphosphat, wenn Kali zugemischt ist, für 1 kg/% wasserlösliche Phosphorsäure und Ammoniakstickstoff wie zu 2., für Kali ( $\text{K}_2\text{O}$ ) 35 Pf. Besondere Lieferungsbedingungen für 1—3. Maßgebend ist der Höchstpreis des Gebiets, in dem die Vollbahnstation des Empfängers liegt. Liegt sie im Gebiet I, II oder III, so gilt der Höchstpreis frachtfrei Vollbahnstation des Empfängers; liegt sie im Gebiet IV so gilt der Höchstpreis ab Frachtausgangsstation Bingen. Zahlung ist Barzahlung mit  $1\frac{1}{2}\%$  Abzug. Nach Artikel II wird der nach Abs. 3 der Verordnung über künstliche Düngemittel vom 11. Januar 1916 für Lieferung in mehrfachen Papiersäcken zulässige Aufschlag von 0,75 M auf 1,30 M erhöht. An die Stelle der Verordnung über Mischung von Kunst- und natürlichen schwefelsaurem Ammoniak oder Natrium-Ammoniumsulfat mit Superphosphat oder mit aufgeschlossenem, stickstoffhaltigen, importierten Guano natürlichen Ursprunges darf der Gehalt an Stickstoff nicht weniger als 4% und nicht mehr als 5%, der Gehalt an wasserlöslicher Phosphorsäure nicht weniger als 5% betragen. Die Vorschriften des Artikels I gelten mit Wirkung ab 27. Juni 1917 ab. Im übrigen ist die Verordnung am 28. August d. Js. Kraft getreten.

Chem.-Ztg. 1916, S. 522. <sup>2)</sup> Ebenda 1916, S. 601. <sup>3)</sup> Ebenda 1916, S. 76.

**Superphosphat.** Die Chem. Werke Pommern-Ges. m. b. H. in Stettin, deren Anteile sich in den Händen der Pommerschen Landwirtschaftlichen Hauptgenossenschaft in Stettin und der Gruppe der Oberschlesischen Kokswerke und Chemischen Fabriken in Stettin befinden, haben den Besitz der Fürst Henckel von Donnersmarckschen Vermögensverwaltung an Aktien der »Union« Fabrik chemischer Produkte in Stettin, der größten deutschen Superphosphatfabrik, übernommen. Die Chem. Werke Pommern Ges. m. b. H. ist von den oben genannten Gruppen zwecks Errichtung von Superphosphatfabriken gegründet worden. Die »Union«, die außer an der Oder auch in Memel und neuerdings in Heiligensee bei Berlin größere Anlagen unterhält, ferner an der Superphosphatfabrik Nordenham beteiligt ist, steht in einem Vertragsverhältnis zu dem Verein der Österreichischen Superphosphatfabriken.

### Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

**Farben.** Die Vereinigten Farbwerke Akt.-Ges. in Cassel erzielten nach Rückstellung von 25000 M für die Friedenswirtschaft sowie nach Abschreibungen von 103013 M einschl. Vortrag vom Vorjahr 1916/17 einen Reingewinn von 321 532 (148 940) M, wovon u. a. 120 000 (20 000) M zur Kriegsgewinnsteuer-Rücklage verwandt und 12 (10)% Dividende verteilt werden sollen.

**Streichmasse.** Für Instandhaltung der Pappdächer kriegswirtschaftlich wichtiger, insbesondere landwirtschaftlicher Gebäude kann Streichmasse bei der Kriegsausgleichsstelle für Dachpappenteer G. m. b. H., Berlin W. 35, Potsdamerstraße 118a, angefordert werden.

**Teerprodukte.** Die Nachfrage nach Kreosotöl als Heizstoff machte es in Großbritannien notwendig, seine Anwendung zu andern Zwecken zu beschränken.

**Ultramarin.** Die Ultramarinfabrik von R. G. Wege in St. Petersburg wurde in eine Aktiengesellschaft unter der Firma A.-G. Kinowiewer Ultramarinfabrik Dr. G. T. Wege mit einem Kapital von 3000000 Rbl. verwandelt.

### Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

**Hanf.** (London, 5. September.) Neu-Seelandsorten ruhig und unverändert. High point fair, Juli-September 90 £, fair 89 £, common  $86\frac{1}{2}$  £. Die Zufuhren in Manila für die letzte Woche werden mit 24000 Ballen angegeben gegen 22000 Ballen im Vorjahre.

**Holzkohle.** Schweden verbot die Anwendung von Holzkohle in Industrieanlagen von mehr als 10 P.S. ohne besondere Erlaubnis der Feuerungskommission, die jedoch nicht verweigert werden wird, falls die Holzkohle vor dem 19. Juli eingekauft oder aus eigenen Wäldern gewonnen ist. Die Kommission übernimmt den ganzen Handel in Holzkohle, übertrug Einkauf und Verteilung den bisherigen Einkaufsorganisationen, nämlich A.-B. Träkol, der Skogenz Kolaktiebolag und Mittelschwedens Kohleneinkaufsverein, und setzte den Einkaufspreis für 1 Fuder (läst) auf 50 Kr. an allen Stationen, für Seekohlen 46 Kr., eingeladen, an allen Hafenplätzen fest. Der Wintervorrat an Holzkohle droht, wie die Kommission fand, ungenügend zu werden.

**Papier.** Ein Wirtschaftsverband der Papierindustrie ist in Wien errichtet worden, dem die Papierindustrie im engeren Sinne, ferner die Zellstoff- und Haderhalbstoffindustrie, die Erzeugung von Holzschliff und Pappen und die Rohpappeindustrie angehören. Zum Vorsitzenden desselben wurde Eduard Ellissen und zu dessen Stellvertreter Generaldirektor Ernst Prinzhorn und Alexander Diamantidi ernannt.

### Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

**Fette und Öle.** (Amsterdam, 11. Sept.) *Leinöl*, Oktober  $75\frac{3}{4}$  fl. für 100 kg.

— *Leinöl* (London, 11. September), loko 57 £, (Hull, 11. September) loko  $57\frac{1}{4}$  £, alles für 1 t.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 11. September) loko 3,28 Doll., (Winnipeg, 11. September) für Oktober  $3,16\frac{3}{4}$ , für Dezember  $3,07\frac{1}{2}$  Doll., (Duluth, 11. September) für Oktober 3,31 Doll., für Dezember 3,27 Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 11. September.) *Baumwollsaatöl*, für Oktober 15,60 Doll., loko 15,64 Doll. für 1 cwt.

— (Sandefjord, 6. September.) *Walöl* notiert unverändert: Nr. 3 1,63 Kr., Nr. 4 1,60 Kr. für 1 kg fab. Norwegen.

— Die A. G. Mandschurische Öl- und chemische Fabriken »Talol« will Öl, Seife und dergl. mit einem Kapital von 3 Mill. Rbl. gewinnen.

**Holzöl.** Die Qualität des chinesischen Holzöls, das bekanntlich eines der Hauptausfuhrprodukte Chinas ist, war 1916 unter dem Durchschnitt. Verfälschungen wurden mehr als früher bemerkt; es handelt sich um Zusätze von Talg, Sesam-, Raps- und anderen Ölen. Die gesamte Ausbeute an Holzöl wird in den Provinzen Szechwan, Kweichow, Hunan und Nord-Hupch gewonnen; Hankow ist der Hauptausfuhrhafen. 1915 handelte es sich um 34246 t bzw. 90% der Gesamtausfuhr an Holzöl aus China. Aus Wuchow wurden 1915 nur 1880 t ausgeführt. Die gesamte Erzeugung an Holzöl in China ist in den letzten vier Jahren um 45% zurückgegangen, während der Bedarf ständig steigt.

**Margarine.** (Vom Niederrhein, 11. September.) Den Fabriken kam die Zuweisung besonderer Aufträge zur Lieferung von Margarine an Schwerstarbeiter sehr gelegen, weil sie so ihre Leistungsfähigkeit etwas besser aus-



nutzen können. Durch Zusammenfassung einer Reihe kleinerer Betriebe und Vereinigung mit einem größeren, wie solches bei der bekannten Gruppierung in der Margarineindustrie sich leicht ermöglichen ließ, war hierauf schon vorher weitestgehende Rücksicht genommen worden. Derartige regelmäßige außergewöhnliche Zuweisungen würden den Fabriken zur Verminderung ihrer Betriebskosten, welche sich in der letzten Zeit mehr oder weniger verteuert haben, auch deswegen angenehm sein, um mit Preiserhöhungen für ihre Erzeugnisse hintanhaltend zu können. Vermutlich wird die Reichsstelle für Speisefette den Schwerstarbeitern auch weiter besondere Fettmengen zuteilen. Auch gebietet die Jahreszeit im allgemeinen und die durch den Krieg geschaffene Lage im besonderen, Margarine wieder mehr als bisher an die Stelle von Naturbutter zur Versorgung der Verbraucher treten zu lassen. Die dadurch in den vorausgegangenen Monaten nötig gewordenen größeren Mengen Rohstoffe konnte der Kriegsausschuß rechtzeitig zur Verfügung stellen, und für den laufenden Monat und darüber hinaus werden die Aussichten hierfür auch als befriedigend bezeichnet. Die Zufuhren von Milch haben im Monat August befriedigt, wogegen seit Anfang September in manchen Bezirken Beschränkungen in der Belieferung der Kleinverbraucher eingetreten sind, womit auch die Margarinefabriken zu rechnen haben. Im großen und ganzen wiederholt sich auch in diesem Jahre der in Friedenszeiten übliche Vorgang, daß der Bedarf von Margarineerzeugnissen zunimmt. Die Klagen über ungenügende Beschaffenheit der gelieferten Rohstoffe haben nachgelassen, wobei die im allgemeinen sehr kühle Witterung der letzten Zeit den Fabriken zu Hilfe gekommen ist. Mit Rücksicht auf unsere Futterverhältnisse ist bekanntlich beabsichtigt, in der nächsten Zeit Viehschlachtungen in größerem Umfang als bisher vorzunehmen, was den Margarinefabriken die Zufuhr von Rohware und die Belieferung der Verbraucher mit ihren Erzeugnissen nicht unwesentlich erleichtern wird. Obwohl uns von den neutralen Ländern keine Margarineerzeugnisse geliefert werden, wie auch in Friedenszeiten eine nennenswerte Einfuhr nach Deutschland nicht stattgefunden hat, setzt England die Auslieferung der Neutralen mit Rohstoffen der Margarineherstellung fort, die in der letzten Zeit gezwungen waren, erhebliche Betriebseinschränkungen und z. T. vollständige Stilllegung von Betrieben vorzunehmen.

**Seife.** In Österreich ist eine Verordnung des Leiters des Handelsministeriums am 25. August 1917, betreffend die Erzeugung und den Vertrieb von Seife und dergl., erlassen worden. Seife und Seifenpulver im Sinne dieser Verordnung sind alle zu Reinigungszwecken bestimmten Erzeugnisse, die an Alkali gebundene Fettsäuren enthalten. Wasch- und Scheuermittel im Sinne dieser Verordnung sind alle zu Reinigungszwecken bestimmten Zubereitungen aus mineralischen Stoffen, wie: Sand, Ton, Kaolin und dergl., oder aus Alkalien, auch untereinander oder mit anderen Stoffen vermischt, die in der Regel weder neutrale Fette noch an Alkalien gebundene Fettsäuren enthalten. Krystalsoda oder Krystallfeinsoda handelsüblicher Qualität fallen nicht unter die Bestimmungen dieser Verordnung, sofern sie nicht mehr als 5% Glaubersalz enthalten und frei von sonstigen Beimengungen sind. Unter Fettsäuren im Sinne dieser Verordnung sind außer den handelsüblichen technischen Fettsäuren auch Harz, flüssiges Harz, Harzsäure, Holzfett, Wachs, Wachssäure, Naphthensäure und ähnliche verseifbare Stoffe verstanden. Die Verwendung von Mineralöl, Braunkohlenteer, Steinkohlenteer und deren Destillaten als Zusatz für Seifen, Seifenpulver, Wasch- und Scheuermittel ist verboten. Das Handelsministerium bestimmt, welche Typen von Seife und Seifenpulver erzeugt und in den Verkehr gebracht werden dürfen, und mit welcher Bezeichnung sie zu versehen sind. Den Apotheken ist die Bereitung von Seifen auf Grund besonderer ärztlicher Verschreibung gestattet. Die Erzeugung und der Vertrieb von Wasch- und Scheuermitteln, welche keine Fettsäure enthalten, bedarf einer besonderen Bewilligung des Handelsministeriums. Das Handelsministerium kann auch ausnahmsweise die Herstellung von Wasch- und Scheuermitteln mit einem geringen Zusatz von Fettsäure gestatten. Es entscheidet über derartige Ansuchen nach chemischer Untersuchung der Ware durch eine vom k. k. Technischen Versuchsamt in Wien ermächtigte Versuchsanstalt und bestimmt im Falle der Zulassung den Verkaufspreis und die zulässige Bezeichnung und Verpackung der Ware. Die Untersuchungsgebühr beträgt 50 Kr. für jede Probe. Die Abgabe von Seife, Seifenpulver sowie von fetthaltigen Wasch- und Scheuermitteln unmittelbar an Verbraucher darf nur gegen Einziehung der für die betreffende Zeit gültigen Abschnitte der Ausweiskarte (Seifenkarte) erfolgen. Bis auf weiteres dürfen ohne besondere Bewilligung des Kriegsverbandes der Öl- und Fettindustrie an Seife und Seifenpulver nur nachstehend bezeichnete Typen erzeugt werden: a) Kriegsverband-Seife (K. V. Seife), das ist eine gefüllte gesottene Seife, in Einheitsstücken, die mit den Buchstaben »K. V.« und dem Namen des Erzeugers oder einem von ihm bisher verwendeten Warenzeichen versehen sind. Das Einheitsstück muß mindestens 30 g verseifbare Fettsäure enthalten; b) Kriegsverband-Toilette-Seife (K. V. T. Seife), das ist eine gefüllte, pilierte, gefärbte und parfümierte Seife, in gepreßten Einheitsstücken, die mit den Buchstaben »K. V. T.« und dem Namen des Erzeugers oder einem von ihm bisher verwendeten Warenzeichen versehen sind. Das Einheitsstück muß mindestens 30 g verseifbare Fettsäure enthalten; c) Kriegsverband-

Seifenpulver (K. V. Seifenpulver) in Paketen zu 125, 250 und 500 g Nettoinhalt. Auf den Paketen ist der Name des Erzeugers oder ein von ihm bisher verwendetes Warenzeichen und die Bezeichnung »K. V. Seifenpulver« sowie der Kleinverkaufspreis anzubringen. Kriegsverband-Seifenpulver muß in frischem Zustande 4–5% Fettsäure sowie zumindest 40% wasserfreie Soda enthalten.

### Gärungsgewerbe.

**Bier.** Die Bewirtschaftung der neuen Gerste geht von der Reichsgerstengesellschaft auf die Reichsgetreidestelle über, und es wird eine Gersteverteilungsstelle des Deutschen Brauerbundes errichtet. Für die Brauereien in Österreich werden 4000 Waggons Gerste reserviert, d. h. 8% des normalen Bedarfs. Laut Weisung des Volksernährungsamtes wird entgegen früherer Absicht das erzeugte Bier nur 5-grädig sein. Durch diese Maßnahme dürfte die Menge des zu erzeugenden Bieres auf 16% der normalen Erzeugung gestreckt werden. Aus dem erzeugten Quantum werden die Brauereien zu dem Volksernährungsamt zur Versorgung der Arbeiter für Heeresbedarf und Krankenhäuser abliefern müssen. — Die Verwendung von Honig und Obst sowie Obsterzeugnissen ist in Österreich zur Biererzeugung verboten.

**Hopfen.** In Österreich wurde eine Reichshopfenstelle in Saaz für ganz Österreich-Ungarn geschaffen, welche den Mindestpreis der Hopfenernte des Jahres 1917 festsetzt. Saazer Stadt- und Bezirkshopfen 115–140 K, Saazer Kreishopfen 110–135 K ab Hopfenboden. Falls diese Preise und die anderen österreichischer Hopfen von den Händlern unterboten werden sollten, wird unter staatlicher Unterstützung eine Valorisation (Werterhaltung) der Hopfenernte dieses Jahres vorgenommen werden.

**Spiritus.** In Ungarn wurde die Erzeugung von Spiritus aus Obst durch Verordnung eingeschränkt. Trauben zählen nicht als Obst. Die Verwendung von Pflaumen ist nur bedingt gestattet.

— Reymersholms Gamla Spritförlädlingsaktiebolag in Stockholm überließ ab 11. August ihre Fabriken in Stockholm-Reymersholm, Åhus, Odakra, Eslöv und Göteborg mit ihrem ganzen Betrieb einschl. kürzlich übernommenen Firmen O. P. Andersson in Göteborg und N. J. Mann in Kristianstad an die in Bildung begriffene Aktiebolaget Spritcentralen, deren Stammaktien (die die Mehrheit haben) von der Branntweinverkaufsgesellschaft A.-B. Stockholmssystemet übernommen werden, aber jederzeit bereit ist, sie dem Staat zum Paripreis zur Verfügung zu stellen. Direktor der Spritzentrale wird Ebbe Wennerberg, jetzt Direktor der Sprit- und Einkaufsamtes der Kontrollbehörde. Reymersholms Aktienkapital betrug jetzt 16,07 Mill. Kr., die Fonds 2,30 Mill. Kr., ihre Dividenden der Gründung 1910 7%. Nicht verkauft wurde ihr neues Reymersholm-Institut mit Laboratorium und Patentrechten, auch nicht ihr Aktienbesitz in der Ölfabrik Karlshamns Olje- & Kraftfoderfabriks A.-B. in Karlshamn.

### Gerbstoffe. Leder. Leim.

**Gambir** (London, 5. September) ist ruhig. Block loco notierte 58 s. für gute Sorten August-September 54 s. und cubes Nr. 2 84 s. 6 d. für loco.

**Leder.** In Budapest hat sich der Bund der ungarischen Lederindustriellen gebildet.

### Harze. Lacke. Kautschuk.

**Harze.** (London, 5. September.) *Amer. Fichtenharz* ist fest; gewöhnlich loco 32 s. 9 d., Sorte G. 33 s. W. W. 37 s. 6 d.

**Kautschuk.** (London, 5. September.) Plantagensorten nahmen einen stetigen Verlauf. Schluß fester. First crepe loco erzielte 2 s. 8 $\frac{3}{4}$  d. bis 2 s. 9 d. September 2 s. 9 d. bis 2 s. 9 $\frac{1}{4}$  d., Januar-Juni zu 2 s. 10 $\frac{1}{2}$  d. bis 2 s. 11 d. Ribbed smoked sheet loco wurde zu 2 s. 6 $\frac{3}{4}$  d. bis 2 s. 7 d. verkauft, Oktober notierte 2 s. 7 $\frac{3}{4}$  d., Januar-Juni 2 s. 8 $\frac{1}{4}$  d. Parawaren ruhig, aber stetig; holländische fine loco 3 s. 3 $\frac{1}{4}$  d., September-Oktober 3 s. 1 d., soft fine loco 2 s. 9 $\frac{1}{2}$  d. Caucho ball 1 s. 9 d. für loco, September-Oktober und Oktober-November 1 s. 9 d.

**Schellack.** (London, 5. September.) Der Terminmarkt ist unbelebt, aber stetig. Oktoberlieferung notierte 229 s., Dezember 232 s. Am Lokomarkt ist das Geschäft sehr ruhig. T. N.-Orange, Basis fair, notierte 235 s.

**Terpentinöl** (London, 11. September), loco 60 £, September-Dezember 62 $\frac{1}{2}$  £.

### Nahrungsmittel. Futtermittel.

**Futtermittel.** Die Höchstpreise für Weizen-, Korn- und Gerstenkleie wurden in Österreich am 15. August mit 25 K für 100 kg netto Kasse ohne Skonto festgesetzt. — In Ungarn wurde im Ackerbauministerium eine Futtermittelzentrale errichtet.

— Dänemark setzte Ende Juli Höchstpreise fest, die 100 kg frei Waage ab Lager in der Einfuhrstadt, für Lieferung an Verbraucher amerikanischer Leinsamenkuchen 37 Kr., Baumwollsaamenkuchen 53 $\frac{1}{2}$  38 Kr., 50% 37 $\frac{1}{2}$  43% und darunter 36 Kr.

**Lab.** Die 1914 gebildete Aktiebolaget Kemikalia in Malmö stellt Käse her, u. a. für Ausfuhr nach Finnland.

**Nahrungsmittel.** Die Westfälische Trocknerei und Nahrungsmittelfabrik Ges. m. b. H. wurde in Zweibrücken mit 30000 M Stammkapital gegründet. Geschäftsführer sind S. Blumenthal und M. Groß, beide in Zweibrücken sowie Baumeister J. Hilgert in Ixheim.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 112, S. 729—736.

Cöthen, den 19. September 1917.

41. Jahrgang.

**Luthers Stellung zur Chemie.** Zur vierten Jahrhundertfeier der Reformation 1917. Von Hermann Peters 729—730  
**Beiträge zur Untersuchung von Benzinen und Benzolen.** Von Prof. Dr. Jaroslav Formánek, Dr. Josef Knop und Dr. Josef Korber 730—731  
**Sitzungsberichte:**  
Kir. Magyar Természettudományi társulat, Budapest . . . . . 732

Société de Chimie de Genève . . . . . 732  
Kemistsamfundet, Stockholm . . . . . 732  
Finska Kemistsamfundet, Helsingfors . . . . . 732  
**Vermischte Nachrichten** . . . . . 733  
**Handelsblatt:** Der Stand der chemischen Industrie der Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1914. — Der Warenmarkt . . . . . 734—736

## Luthers Stellung zur Chemie.

Zur vierten Jahrhundertfeier der Reformation 1917.

Von Hermann Peters, Hannover-Kleefeld.

Durch den von Luther (1483—1546) in den Strom der Zeit neu hineingetragenen Geist machte sich im Anfange des sechzehnten Jahrhunderts auch in den Naturwissenschaften das Bestreben geltend, den Bann zu brechen mit den bislang als maßgebend anerkannten, oft aber mit dem Erfahrungswissen nicht im Einklange befindlichen Anschauungen alter Zeiten.

Die ältesten Nachrichten und Angaben über die nach dem schwarzen Nillande als *Chemie*<sup>1)</sup> bezeichnete Kunst, welche Metallegierungen, Mineralfarben und andere chemische Dinge herzustellen verstand, finden sich bekanntlich in Papyrushandschriften des 3. Jahrhunderts nach Chr. Die Vorschriften darin sind mit bilderreichen Fachausdrücken durchsetzt, und die behandelten Stoffe und Dinge treten darin oft unter verschleierte Decknamen auf. Durch diese schwerverständliche Schreibweise kam es wohl, daß man die Verfahrungsweisen zur Nachahmung von Edelmetallen für Angaben zur Verwandlung metallischer Körper hielt. Hierdurch entstand der Glaube an die Möglichkeit, daß man Gold aus anderen Dingen auf künstlichem Wege herstellen könne. Die Araber setzten vor den von den Griechen übernommenen Namen Chymia oder Chemia ihren Artikel al und brachten das metallurgische Geheimwissen des Nillandes unter dem Namen Alchimie nach Europa. In Deutschland wurden die chemischen Künste zuerst im Mittelalter namentlich von der Geistlichkeit betrieben. Durch sie ward vom 13. Jahrhundert ab der Glaube an die Möglichkeit, daß aus anderen Metallen mittelst des Steines der Weisen edles Gold hervorzuzaubern sei, in ganz Europa allgemein verbreitet. Hohe Geistliche, Fürsten, Gelehrte, Kaufleute, Handwerker usw. verschwendeten in ihren alchimistischen Arbeitsstätten viel Zeit und Geld.

Da man die guten Früchte, die aus den chemischen Arbeiten heranreifen, noch nicht erkannt hatte, sondern nur die durch sie erzeugte Geldverschwendung und Armut sah, so galt die Alchimie gar bald für sündhaft. Wie schon die Lebensgeschichten von ROGER BACO (1214 bis 1294), ARNOLDUS VILLANOVANUS (1235—1315) u. a. zeigen, kamen die Alchimisten im Mittelalter oft in den Ruf, mit dem Teufel im Bunde zu stehen. Namentlich aus den Kreisen der Geistlichkeit heraus erhoben sich allmählich immer mehr Stimmen, welche das Betreiben der Scheidekunst als mit den Gesetzen und Forderungen der christlichen Religion für völlig unvereinbar erklärten. Aus solchen Anschauungen heraus erließ der Papst JOHANN XXII. (1244—1334) im Jahre 1317 eine strenge Bulle gegen die Alchimisten. Letztere wurden danach vielfach von der Inquisition als Zauberer verfolgt. Für die der Alchimie selbst fernstehenden Kreise war diese Kunst deshalb mit einem Makel behaftet und ward vom gewöhnlichen Volke nur mit großem Mißtrauen angesehen. Aber hierdurch wurde die Lust und Liebe für die Arbeiten

der Scheidekunst keineswegs ganz aus der Welt geschafft. Wahrscheinlich indessen war die päpstliche Bulle gegen die Alchimie mit der Grund, daß in die alchimistische Schreibweise des Mittelalters ein frömmelnder Ton einzog, und daß die Lehren der Scheidekunst von ihren schreiblustigen Jüngern ganz mit Gleichnissen und Bildern des christlichen Glaubens durchsetzt vorgetragen wurden. Das war für die persönliche Sicherheit der alchimistischen Schriftsteller ratsam. Im allgemeinen galten die Alchimisten in früheren Jahrhunderten für Schwindler, welche es mit mehr oder minder gutem Erfolg mittelst Gaunerkunststücken versuchten, ihren Mitmenschen ihr Hab und Gut abzujagen. In einer Verwarnung vor solch bösen Betrügnern sagt der ältere Zeitgenosse Luthers, SEBASTIAN BRANT (1458—1521), in seinem im Jahre 1494 erschienenen Narrenschiff:

»Domit ich nit vergeß hiebi  
den großen Bschiff der Alchimi.  
Die macht das Silber, Golt ufgan,  
das vor ist in das Stäcklin gtan;  
sie gouklen und verschlagen grob,  
sie lont ein Sehen vor ein Prob,  
so würt dan bald ein Unken druß.  
Der Guckuß manchen tribt von Hus;  
der vor gar sanft und trocken saß,  
der stoß sin Gut ins Affenglas,  
biß ers zu Pulver so verbrennt,  
das er sich selber nit mehr kent.  
Vil hant also verderbet sich,  
gar wenig sint sin worden rich;  
dan Aristoteles der spricht:  
»Die Gestalt der Ding wandeln sich nicht,  
Viel fallen schwer in die Sucht,  
den doch daruß gat wenig Frucht.«

Ähnliche Urteile über die Alchimie liest man bei manchem anderen Schriftsteller jener Zeiten. Lobende Erwähnung der chemischen Künste findet man im Mittelalter indessen fast nur in den alchimistischen Werken selbst.

LUTHER unterscheidet scharf zwischen den ehrlichen Arbeiten der allgemeinen Scheidekünstler und dem betrügerischen Schaffen der sogenannten Goldmacher. Für beide benutzt er aber den Namen »Alchymisten« gemeinsam. Er erkennt voll und ganz an, was die Chemie für die Metallurgie und Heilkunde für Nutzen gebracht hat und noch weiterschafft. In einer kleinen Abhandlung mit der Überschrift: »Der jüngste Tag wird voneinander scheiden die Gerechten und Gottlosen« schreibt er:

»Die rechte Kunst der Alchymie ist wahrhaftig die Philosophia der alten Weisen, die mir sehr wohl gefällt, nicht alleine umb ihres vielen Nutzen willen, den sie mitbringet, die Metalle zu schmelzen, zu scheiden, auszusieden und zuzurichten; item, Kräuter, Wurzel und Anders zu destilliren und zu sublimiren, sondern auch umb der Allegorien und heimlichen Deutung willen, die überaus schön ist, nämlich die Auferstehung der Todten am jüngsten Tage. Denn gleichwie in einem Brennofen das Feuer aus der Materie zeucht und scheidet, was am Besten ist, ja den Spiritum, Geist, Leben, den Saft und Kraft, führets in die Höhe, daß es das Oberste am Helm einimpt, dranklebt, und denn herabfließt; wie man solches richet, wenn man Kreuterwasser brennet oder daß man sonst etwas destilliert; da schwimmt das Feinste empor, und das Beste schwebet allezeit oben. Aber die unreine Materien und Hefen läßt im Grunde bleiben, als ein todt Aas und nichtig Ding. Also auch, wenn man gebrannten Wein machet, da wird die ganze Substanz und Wesen durchs Feuer ausgezogen, und kömpt die Kraft in die Höhe; was übrig ist, bleibt unten im Grunde, und es reucht noch schmecket nicht, sondern es ist ein unförmlich Wasser. Desgleichen wird auch aus der Zimettrinde und Muskatnuß alle Kraft und Macht ausgezogen und abgesondert, wenn man daraus ein Wasser brennet oder ein Öl zurichten will; da wird das Gute in die Höhe geführt, und was da übrig bleibt, das ist ohn Geruch und Schmack, gleichwie ein faul Holz. Eben dergleichen wird Gott auch thun durch den jüngsten Tag und letzte Gericht; damit wird er, als durch ein Feuer, abscheiden, absondern und abtheilen die Gerechten von den Gottlosen. Die Christen und Gerechten werden über sich im Himmel fahren, und darinnen ewig leben; aber die Gottlosen und Verdampften werden als die Grundsuppe und Hefen in der Hölle bleiben und darinnen verdampft sein; und im Tode ewig bleiben.«<sup>2)</sup>

<sup>2)</sup> J. K. Irmischer, M. Luthers sämtliche Werke. Frankfurt u. Erlangen 1854, Bd. 62, S. 27 u. 28.

<sup>1)</sup> Nach Plutarchs Angabe pflegte man in der priesterlichen Geheimsprache »Ägypten, welches fast durchgängig einen schwarzen Boden hat, ebenso wie das Schwarze im Auge Chemia zu nennen«. (Siehe Plutarchs Vermischte Schriften, verdeutscht herausgegeben von H. Conrad, München und Leipzig 1911. Über Isis u. Osiris, S. 314.) Bestätigt wird diese Angabe Plutarchs durch den Psalm 105, V. 23 u. 27, wo Ägypten ebenfalls mit dem Worte Ham oder Cham bezeichnet ist. Neuere Sprachforscher leiten den Namen Chemie von dem griechischen Worte χημα = Guß, Flüssigkeit ab. Das erscheint mir nicht wahrscheinlicher. Durch die ältere, schon von A. v. Humboldt erwähnte Etymologie wird auch der schon in älteren Zeiten nicht nur für Hexerei, sondern auch für Chemie gebräuchliche deutsche Ausdruck »Schwarze Kunst« mitverständlich gemacht. (Über die Ableitung von χημα siehe die Zeitschrift für vergleichende Sprachforschung Dez. 1916, Bd. 47, S. 199 u. 200. Χημία. Göttingen, bei Vandenhoeck & Rupprecht.)



Der Mann Gottes macht also in diesen Auslassungen keinerlei ungünstige Bemerkungen über die Scheidekunst, sondern sagt geradezu: »Die Kunst der Alchymie ist wahrhaftig die Philosophia der alten Weisen, die mir sehr wohl gefällt.« LUTHERS Ansichten waren für den Geist und die Anschauungen seiner und späterer Zeiten im hohen Grade mitbestimmend. Durch seinen Hinweis auf die guten und nützlichen Seiten der Scheidekunst ward der Reformator zum Mitarbeiter seines Zeitgenossen PARACELSUS (1493—1541). Letzterer war es ja, der besonders darauf hinwies, daß die Heilkunde sehr kräftig wirkende Arzneimittel aus den Werkstätten der Scheidekünstler beziehen könnte. Er mahnte deswegen sehr dazu, die Heilkunde inniger mit der Scheidekunst zu verschmelzen. Im Sinne von PARACELSUS betrieben dann ja später nach ihm LIBAVIUS (1540—1616), v. HELMONT (1577—1644), DE LA BOË SYLVIVS (1614 bis 1672), TACHENIUS und viele andere Ärzte die Heilkunst. LUTHER war durch seine günstige Beurteilung der Chemie, durch welche letztere von dem ihr früher anhängenden Makel der Sündhaftigkeit mit befreit wurde, behilflich, daß jenes Zeitalter heraufziehen konnte, welches als das iatrochemische bezeichnet zu werden pflegt. Die bislang vorwiegend nur in den mystisch-alchimistischen Werkstätten betriebene Scheidekunst hielt in ihm allgemeiner ihren Einzug in die pharmazeutischen Laboratorien.

Ganz wie wir jetzt beurteilte aber auch schon LUTHER das Treiben der damaligen Goldmacher. In einem Briefe, welchen er am 9. März 1545 an den Markgrafen Joachim II. von Brandenburg (1505—1571) richtete,<sup>3)</sup> warnt er diesen vor der Tücke der Juden, mit welchen er zusammen Alchimie trieb:

»Denn das sie mit der Alchymei fûrgeben, ist ein großer schändlicher Trug. Man weiß wohl, daß Alchymei nichts ist und man kein Gold machen kann, ohne Sophistereien, das kein Feuer hellt, wie ander Gold, welches auch wohl etliche Goldschmiede können. Summa E. K. F. G. halten mich nicht für einen Feind. Aber ich kann das nicht glauben, daß E. K. F. G. glauben kann: nämlich, daß die Juden E. K. F. G. mit Treuen meinen. Und die Alchymisten gewißlich mit E. K. F. G. spielen, daß sie Alles, E. K. F. G. (aber) das nichts gewinnen.«

Der prachtliebende Brandenburgische Kurfürst behielt bis an sein Lebensende seine jüdischen Alchimisten als Berater an seinem Hofe. Seinem jüdischen Arzt Dr. LEUPOLT (oder LIPPOLD) hatte er auch den Betrieb der Münze übergeben. Nach dem Tode seines fürstlichen Herrn wurde LEUPOLT 1573 mit glühenden Zangen gekneipt, lebendig geschunden und gevierteilt, weil er den Markgrafen Joachim II. vergiftet haben sollte. Das Geständnis des Giftmörders wurde LEUPOLT durch grausige wochenlange Folter erpreßt und ist anzuzweifeln. Diese Hinrichtung geschah erst 27 Jahre nach LUTHERS Tod. Letzterer war aber fest davon überzeugt, daß die Arbeiten der alchimistischen Goldmacher seiner Zeit nicht zur Bereicherung, sondern nur zur Verarmung führten. In diesem Sinne mahnt er in folgender Reimerei:<sup>4)</sup>

»Hüte dich für der Alchymisten Süple (= Suplime = Sublime)  
Und für der Juristen Codice,  
Für der Medicorum Recipe,  
Für der Pfaffen praesta quaesumus Domine,  
Willt du mit einem vollen Beutel zu Markt gehen.«

Das Gold, meint der Reformator, sei keineswegs der wichtigste Gegenstand, nach dem der Mensch zu streben habe. Etwas viel Schöneres und Besseres sei es, was wir zu erreichen, erstreben müßten. Was dieses begehrenswerteste Ziel ist, bringt LUTHER zum Ausdruck in folgendem Rätsel:<sup>5)</sup>

»Ich weiß ein Wort, das hat ein L, (Golt.)  
Wer das sieht, der begehrt es schnell;  
Wenn aber das L weg und ab ist, (Gott.)  
Nichts Bessers im Himmel und Erden ist.«

Für die Erfindung des Schießpulvers und seine Benutzung zu Kriegszwecken war der Reformator der Scheidekunst nicht dankbar gesinnt. Er sagt in seinen Tischreden:<sup>6)</sup>

»Büchsen und das Geschütz ist ein grausam, schädlich Instrument, zusprenkt Mauren und Felse, und führt die Leute in die Luft. Ich glaube, daß es des Teufels in der Hölle eigen Werk sei, der es erfunden hat, als der nicht streiten kann sonst mit leiblichen Waffen und Fäusten. Gegen Büchsen hilft keine Stärke noch Mannheit, er ist tot, ehe man ihn siehet. Wenn Adam das Instrument gesehen hätte, daß seine Kinder hätten gemacht, er wäre für Leide gestorben.«

Im sechzehnten Jahrhundert sah man die mit Schießpulver geladenen Geschütze für eine unehrliche teuflische Waffe an. Ihre Benutzung galt noch nicht für ritterlich anständig. Von dem noch immer unbekannten Erfinder des Schießpulvers sagt JACOB VON HAUNSPERG zu VACHENBERG in seiner 1588 verfaßten Chronik von Salzburg beim Jahre 1380:

»Der Böswicht, von dem sollich schändlich Ding erdacht, ist nit würdig,

daß sein Namen bei den Menschen auf Erden bleib, oder ein Lob von seinem gefundtnen Werk bring. Er wär wohl würdig gewesen, daß man ihn in ain Püxen gestoßen und an einen Thurn geschossen hett.«

Solche Aussprüche erinnern sehr an die englische und französische Beurteilung der von uns Deutschen jetzt zuerst in den Krieg eingeführten Luftschiffe und Unterseeboote. Da unsere Feinde gegen diese keine Abwehr kennen, so erklären sie deren Gebrauch im Kriege ja auch für unritterlich und teuflisch.

Ähnlich wie den Arbeiten und Bestrebungen der Goldmacher stand der Reformator auch der Sterndeutekunst völlig ablehnend gegenüber. Er sagt:

»Von der Astrologie halte ich nichts . . . Die Astrologi sind arme unselige Leute die ihnen träumen, daß ihr Kreuz und Unglück nicht von Gott, sondern von Gestirnen her komme . . . Die Astronomia . . . so fern sie in ihrem Cirkel bleibt, dazu sie von Gott geordnet ist, ist sie eine schöne Gabe Gottes; wenn sie aber weiter schreit(et) und will von künftigen Dingen sagen und weissagen, wie es einem gehen, was er für Glück und Unglück haben wird, wie die Astrologi pflegen zu sagen, soll man sie nicht billigen. Aber die Chiromantiam und in die Hand sehen, wie es einem gehen soll, soll man gar verwerfen.«<sup>7)</sup>

Da LUTHER die naturwissenschaftlichen Fragen seiner Zeit allein nur aus seinem theologischen Wissen und nach den Angaben der Bibel beantwortete und beurteilte, sind seine Ansichten hierin nicht immer der heutigen Naturlehre entsprechend. So stellte er sich z. B. der Kopernikanischen Lehre, nach welcher die Sonne das Zentrum unserer Welt ist, die Erde dagegen sich bewegt, ebenso ablehnend gegenüber, wie acht Jahrzehnte später die Kongregation des heiligen Offiziums zu Rom und der Papst gegenüber der GALILEISCHEN Veröffentlichung dieser Anschauung. In LUTHERS Tischreden liest man hierüber:

»Es ward gedacht eines neuen Astrologi, der wollte beweisen, daß die Erde bewegt würde und umbginge, nicht der Himmel oder das Firmament, Sonne und Mond, gleich als wenn einer auf einem Wagen oder in einem Schiffe sitzt und bewegt wird, meinete, er säße still und ruhete, das Erdreich aber und die Bäume gingen umb und bewegten sich. Aber es gehet itzt also: wer da will klug sein, der soll ihm nichts lassen gefallen, was Andere machen, er muß ihm etwas Eigens machen, das muß das Allerbeste sein, wie ers machet. Der Narr will die ganze Kunst Astronomiae umkehren. Aber wie die heilige Schrift anzeigt, so hieß Josua die Sonne still stehen, und nicht das Erdreich (Jos. 10, 12 u. 13).«<sup>7)</sup>

Weder LUTHER noch der Papst hat die astronomischen Anschauungen des »Narren« KOPERNIKUS und GALILEIS aus der Welt geschafft. Man sieht daraus, daß unser vorwiegend nur theologisch geschulter Reformator in naturwissenschaftlichen Fragen nicht immer weit über die allgemeinen Anschauungen seiner Mitwelt hinausblickte.

Jetzt zur Zeit der vierhundertjährigen Gedächtnisfeier der Umgestaltung der deutschchristlichen Kirche genießt die Chemie überall ein hohes Ansehen. Etwas hat dazu auch LUTHER mit beigetragen. Dadurch, daß er sich in seinen vielgelesenen Schriften so günstig über den Wert und Nutzen der Chemie aussprach, hat er im deutschen Volke die ungünstige Wirkung des päpstlichen Bannstrahles abgeschwächt, mit welcher im Mittelalter das Ansehen der Alchimie und der ihr verwandten anderen Scheidekünste belastet wurde. Dafür haben wir dem Reformator zu danken.

## Beiträge

### zur Untersuchung von Benzin und Benzolen.

Von Prof. Dr. Jaroslav Formánek,

Assistent Dr. Josef Knop und Assistent Dr. Josef Korber.\*)

**II. Nachweis von Terpentinöl in Benzin.** Der unangenehme Geruch des unvollkommen gereinigten Benzins wird mitunter durch einen Zusatz geringer Mengen von Terpentinöl, Kienöl und ähnlichen Stoffen, und wie ich auch festgestellt habe, durch einen Zusatz von Nitrobenzol verdeckt. Um den Zusatz von Terpentinöl in Benzin nachzuweisen, wird in der Literatur folgende Probe mit Brom- oder Jodlösung empfohlen. Man setzt zu Benzin einen Tropfen einer verdünnten Lösung von Brom in Benzin hinzu und schüttelt um. Wenn kein Terpentinöl zugegen ist, bleibt die durch Brom braun gefärbte Flüssigkeit eine Zeitlang unverändert. Enthält aber das Benzin Terpentinöl, so verschwindet die braune Farbe sofort oder nach kurzem Stehen der Flüssigkeit. Wie ich durch zahlreiche Versuche festgestellt habe, ist diese Probe bei den Motorenbenzinen überhaupt nicht entscheidend. Fast sämtliche Motorenbenzine enthalten, namentlich wenn sie ungenügend oder überhaupt nicht raffiniert sind, verschiedene

<sup>3)</sup> J. K. Irmischer, M. Luthers sämtliche Schriften. Frankfurt u. Erlangen 1854. Tischreden, Bd. 56, S. 129.

<sup>4)</sup> Im gleichen Werk, Tischreden, Bd. 62, S. 456.

<sup>5)</sup> Ebenda 1854, Bd. 62, S. 457.

<sup>6)</sup> Ebenda 1854, Bd. 62, S. 171.

<sup>7)</sup> J. K. Irmischer, M. Luthers sämtliche Schriften. 1854, Bd. 62, S. 318 u. 319.

<sup>\*)</sup> Schluß von Chem.-Ztg. 1917, S. 713.



Verbindungen (aromatische und ungesättigte Kohlenwasserstoffe), durch welche Brom gebunden wird, und solche Benzine entfärben die Bromlösung entweder nach kurzer Zeit oder sofort, wie aus der unten angeführten Tabelle ersichtlich ist.

Da Jod von solchen Verbindungen in der Kälte bedeutend langsamer aufgenommen wird als Brom, so kann man zwar die Jodlösung zur Untersuchung auf Terpentinöl besser verwenden, jedoch mit einer gewissen Vorsicht, da manche Benzine auch solche Verbindungen enthalten können, welche Jod schnell aufnehmen und daher auch bei Abwesenheit von Terpentinöl Jod entfärben. Setzt man zu 5 ccm Benzin, welches Terpentinöl enthält, einen Tropfen von WALLER-HÜBLscher Lösung<sup>7)</sup> zu und schüttelt um, so verschwindet die gebildete Rosafärbung in einer verhältnismäßig kurzen Zeit, wogegen ein reines Benzin unter gleichen Umständen noch nach 30 Minuten gefärbt bleiben soll. — Die Ergebnisse der Untersuchungen von verschiedenen raffinierten und nicht raffinierten Benzinen mittels Brom und Jod nach dem eben beschriebenen Vorgange sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt. In jedem Benzin wurden zum Vergleiche ungesättigte und aromatische Kohlenwasserstoffe nach dem KRÄMER-BÖTTCHERschen Verfahren bestimmt.

| Benzin Nr. | Raffination      | Spezifisches Gewicht | Aromatische und ungesättigte Kohlenwasserstoffe | Brom wird entfärbt in | Jod wird entfärbt in  |
|------------|------------------|----------------------|-------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1.         | Nicht raffiniert | 0,671                | 1,9                                             | 1 Std. 30 Min.        | noch nicht in 48 Std. |
| 2.         | —                | 0,687                | 3,7                                             | sofort                | 3 Std. 10 Min.        |
| 3.         | Raffiniert       | 0,693                | 5,5                                             | sofort                | 2 Std. 30 Min.        |
| 4.         | Raffiniert       | 0,705                | 4,0                                             | sofort                | 5 Std. 10 Min.        |
| 5.         | —                | 0,720                | 3,8                                             | sofort                | 2 Std. 55 Min.        |
| 6.         | —                | 0,725                | 7,0                                             | sofort                | 1 Std. 45 Min.        |
| 7.         | Raffiniert       | 0,730                | 6,8                                             | sofort                | 4 Std. 10 Min.        |
| 8.         | —                | 0,740                | 12,4                                            | sofort                | 2 Std.                |
| 9.         | —                | 0,740                | 17,6                                            | sofort                | 40 Min.               |
| 10.        | Raffiniert       | 0,740                | 12,3                                            | sofort                | 3 Min.                |
| 11.        | Nicht raffiniert | 0,748                | 9,8                                             | 35 Min.               | noch nicht in 24 Std. |
| 12.        | Nicht raffiniert | 0,750                | 11,6                                            | sofort                | sofort                |
| 13.        | Nicht raffiniert | 0,755                | 11,3                                            | 5 Min.                | 24 Std.               |
| 14.        | Raffiniert       | 0,756                | 11,6                                            | sofort                | 55 Min.               |
| 15.        | —                | 0,760                | 13,5                                            | sofort                | 2 Std. 30 Min.        |
| 16.        | Nicht raffiniert | 0,761                | 12,8                                            | sofort                | 22 Min.               |

Aus dieser Tabelle geht hervor, daß sich die Jodlösung auch bei Abwesenheit von Terpentinöl in einer kürzeren Zeit als in 30 Minuten entfärben kann, wie es der Fall bei drei in der Tabelle angeführten Benzinen Nr. 10, 12 und 16 war. Von diesen Benzinen hatte Benzin Nr. 12 einen unangenehmen Geruch und war nicht raffiniert. Die Entfärbung ist höchstwahrscheinlich mehr von dem Gehalte an aliphatischen ungesättigten als an aromatischen Kohlenwasserstoffen abhängig. Die langsamere oder schnellere Entfärbung des Jods bei Anwesenheit von Terpentinöl ist von den in Benzin ursprünglich anwesenden, Jod entfärbenden Verbindungen abhängig. Es wurden Versuche angestellt, daß einerseits zu verschiedenen Benzinen 0,1% Terpentinöl und nachher Jodlösung zugegeben wurden; andererseits wurde zum Benzin ein Tropfen Jodlösung zugesetzt, und als sich die Lösung entfärbt hatte, so wurde weiter 0,1% Terpentinöl und alsdann wieder ein Tropfen Jodlösung zugefügt. Wie die nachstehende Tabelle zeigt, fand die Entfärbung der Jodlösung bei der zweiten Versuchsreihe einmal früher, ein anderesmal später als bei der ersten Versuchsreihe statt.

| Benzin Nr. | Raffination      | Ungesättigte und aromatische Kohlenwasserstoffe | 0,1% Terpentinöl; Jodlösung wird entfärbt in | Jodlösung, sodann 0,1% Terpentinöl; Jodlösung wird entfärbt in |
|------------|------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1.         | Nicht raffiniert | 1,9                                             | 3 Std. 40 Min.                               | 3 Std. 43 Min.                                                 |
| 2.         | Raffiniert       | 5,5                                             | 1 Min.                                       | 1 Std. 59 Min.                                                 |
| 3.         | Raffiniert       | 6,8                                             | 1 Std. 33 Min.                               | 3 Std. 14 Min.                                                 |
| 4.         | Nicht raffiniert | 9,8                                             | 1 Std. 26 Min.                               | 3 Std. 43 Min.                                                 |
| 5.         | Nicht raffiniert | 11,3                                            | 2 Std.                                       | 1 Std. 34 Min.                                                 |
| 6.         | Raffiniert       | 11,6                                            | 11 Min.                                      | 15 Min.                                                        |
| 7.         | Raffiniert       | 10,8                                            | 8 Min.                                       | 5 Min.                                                         |

Faßt man alle diese Ergebnisse zusammen, so sieht man, daß die Methoden zum Terpentinölnachweis nur indirekt und unsicher sind. Die Jodlösung selbst kann aber als Orientierungsprobe auf ungesättigte Kohlenwasserstoffe verwendet werden.

**III. Über den Erstarrungspunkt der Benzole und Benzine.** Die Bestimmung vom Gefrierpunkt der Benzole ist wichtig, da sie schon oberhalb 0° C. erstarren können und daher, als Betriebsstoff verwendet, im Winter zu einer Betriebsstörung Anlaß geben können. Die verschiedenen Sorten von Benzin gefrieren zwar erst tief unter Null, aber die Bestimmung des Erstarrungspunktes ist auch von Interesse und kann zur vorläufigen Beurteilung der Benzine dienen. Um den

Erstarrungspunkt des Benzols zu bestimmen, bringt man etwa 5 ccm Benzol in ein Reagensglas, setzt in dasselbe ein geeignetes Thermometer ein und taucht das Reagensglas in ein Gefäß mit zerstoßenem Eis oder in ein geeignetes Kühlgemisch, z. B. ein Kochsalz-Eisgemisch. Man rührt mit dem Thermometer langsam um, damit keine Überkühlung stattfindet, und sobald sich die Flüssigkeit zu einer weißen krystallinischen Masse verwandelt, wird auf dem Thermometer der Erstarrungspunkt abgelesen. Da Handelsbenzole aus Benzol, Toluol und Xylole bestehen und das Benzol oberhalb 0° C., Toluol und technisches Xylol tief unter 0° C. gefrieren, so scheidet sich das Benzol früher als Toluol und Xylol ab. Man nimmt daher als Erstarrungspunkt des Handelsbenzols denjenigen 0 am Thermometer an, bei welchem die Probe vollständig erstarrt ist. — Auf dieselbe Weise wird der Erstarrungspunkt von Benzin bestimmt, nur mit dem Unterschiede, daß man als Kühlmischung flüssige Luft verwendet. Die flüssige Luft wird zu diesem Zwecke in ein durchsichtiges DEWARSches Gefäß abgehebert, damit man den Verlauf der Erstarrung beobachten kann; auch wird das Reagensglas in die flüssige Luft vorsichtig und nur allmählich getaucht und zeitweise herausgenommen, damit das Benzin nicht zu schnell gekühlt wird. Da das Quecksilber schon unterhalb — 40° C. gefriert, so muß man zu diesem Zwecke ein mit Pentan gefülltes Thermometer verwenden. Sobald das Thermometer beim beständigen Umrühren in der sich während der Gefrierprobe ausscheidenden weißen krystallinischen Masse von erstarrendem Benzin festhaften bleibt, liest man den Erstarrungspunkt am Thermometer ab.

Reines Benzol erstarrt schon bei + 5,5° C.; Motorenbenzol, welches verschiedene Mengen von Toluol und Xylol enthält, erstarrt um so schwieriger, je mehr es von diesen Kohlenwasserstoffen enthält. So erstarrt z. B. das 90%ige Benzol, welches ungefähr 80—90% Benzol enthält, bei + 2° bis + 3° C., das 50%ige Benzol, welches ungefähr nur 25% Benzol und 75% Toluol und Xylol enthält, erstarrt etwa bei — 10° bis bei — 20° C., und das sogenannte Nullbenzol, welches nur aus Toluol und Xylol besteht, erstarrt erst unter — 70° C. Reines Toluol erstarrt bei — 88° C., *p*-Xylol bei + 13° C., *m*-Xylol bei — 54° C. und *o*-Xylol bei — 28° C., aber das technische Xylol, welches ein Gemisch von allen drei Derivaten darstellt,<sup>8)</sup> erstarrt erst bei — 115° C. Es ist ein Beispiel einer interessanten Erscheinung, daß ein Gemisch einen solchen Erstarrungspunkt aufweisen kann, der weit niedriger als der niedrigste Erstarrungspunkt jedes einzelnen Bestandteiles ist.

In der nachfolgenden Tabelle findet man die Erstarrungspunkte verschiedener Handelsbenzole nebst Angabe deren Zusammensetzung:

| Fraktion ° C.            | Benzol           |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
|--------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                          | 50%<br>D = 0,865 | 50%<br>D = 0,878 | 90%<br>D = 0,871 | 90%<br>D = 0,875 | 90%<br>D = 0,878 | 90%<br>D = 0,881 | 90%<br>D = 0,885 |
| Benzol 60-81°            | 25,0             | 25,8             | 51,0             | 74,0             | 79,8             | 87,3             | 89,3             |
| Benzol u. Toluol 81-110° | 44,2             | 65,4             | 34,5             | 16,2             | 18,2             | 9,8              | —                |
| Toluol u. Xylol 110-142° | 30,3             | 8,7              | 14,3             | 9,2              | 2,0              | 2,5              | 10,7             |
| Erstarrungspunkt ° C.    | — 18,0           | — 10,0           | — 10,0           | + 2,0            | + 2,0            | + 2,5            | + 3,3            |

Über den Erstarrungspunkt der Benzine findet man in der Literatur keine näheren Angaben. HOLDE<sup>9)</sup> gibt z. B. nur an, daß ein Benzin vom spez. Gewichte 0,65—0,67 unter — 160° C. erstarrt. Ich habe daher zahlreiche Untersuchungen auch über den Erstarrungspunkt von verschiedenen Benzinen und Benzinfraktionen durchgeführt. — In der nachstehenden Tabelle sind die Erstarrungspunkte einzelner, aus dem galizischen Benzin gewonnener Benzinfraktionen von 20° zu 20° C. nebst deren spezifischen Gewichten angegeben:

| Fraktion ° C. | Spezif. Gewicht bei 15° C. | Erstarrungspunkt ° C. | Fraktion ° C. | Spezif. Gewicht bei 15° C. | Erstarrungspunkt ° C. |
|---------------|----------------------------|-----------------------|---------------|----------------------------|-----------------------|
| 24—40         | 0,6324                     | — 203                 | 120—140       | 0,7625                     | — 139                 |
| 40—60         | 0,6593                     | — 198                 | 140—160       | 0,7738                     | — 127                 |
| 60—80         | 0,7005                     | — 185                 | 160—180       | 0,7872                     | — 112                 |
| 80—100        | 0,7351                     | — 170                 | 180—200       | 0,7962                     | — 104                 |
| 100—120       | 0,7495                     | — 151                 | 200—220       | 0,8072                     | — 93                  |

Man findet, daß die Fraktion 200—220° C. bei — 93° C., die Fraktion 24—40° C. erst bei — 203° C. erstarrt. Der Erstarrungspunkt nimmt daher mit dem spez. Gewichte und mit dem Siedepunkte ab. Somit sind die Erstarrungspunkte der Benzine von deren Zusammensetzung abhängig; je höher siedende Anteile ein Benzin enthält, um so früher erstarrt es und umgekehrt. Nach den durchgeführten Versuchen erstarren leichte Benzine vom spez. Gewichte 0,680—0,700 ungefähr bei — 135° bis — 170° C., mittlere Benzine vom spez. Gewichte 0,700—0,740 ungefähr bei — 125° bis 150° C. und schwere Benzine vom spez. Gewichte 0,740—0,760 bei — 95° bis — 120° C. Das nach dem Benzin nächstfolgende Destillat aus Roherdöl, d. i. Rohpetroleum, erstarrt bei — 58° C., gereinigtes Petroleum bei — 85° C. und reines Petroleum (Kaiserpetroleum) bei — 90° C.

<sup>7)</sup> 2,5 g Jod und 3 g Quecksilberchlorid werden in je 50 ccm 95%-ig. Alkohol gelöst, die Lösungen werden filtriert, sodann vereinigt und mit 5 ccm Salzsäure vom spezif. Gew. 1,19 versetzt.

<sup>8)</sup> Das technische Xylol enthält 70—85% *m*-Xylol, das übrige ist *p*- und *o*-Xylol.

<sup>9)</sup> Holde, Untersuchung der Kohlenwasserstofföle und Fette. Berlin 1913.



## Sitzungsberichte.

## Kir. Magyar Természettudományi Társulat, Budapest.

Sitzung der chemisch-mineralogischen Fachsektion vom 28. November 1916.

Vors.: Sektionspräsident L. v. Ilosvay.

St. Weiser: *Über Zusammensetzung siebenbürgischer Schafskäse*. Vortr. folgert aus eigenen sowie aus fremden Analysen, daß der Szekler Käse nicht fettärmer ist als der ausschließlich aus Schafsvollmilch hergestellte Liptauer Käse. Demgegenüber haben sich die gleichfalls siebenbürgischen Ursprungs sogenannten Kaskaval-Käse, obgleich ebenfalls aus voller Schafsmilch, jedoch nach anderem Verfahren, hergestellt, von geringerem Fettgehalte als die beiden obengenannten Käsesorten erwiesen. — *Berichterstattung der zur Ausarbeitung einheitlicher Untersuchungsmethoden für Kriegsseifen gewählten Kommission.*<sup>1)</sup>

Sitzung der chemisch-mineralogischen Fachsektion vom 19. Dezember 1916.

Vors.: Sektionspräsident L. v. Ilosvay.

J. Jahn: *Über interessantere Fälle aus dem Gebiete der gerichtlich-chemischen Praxis. I.* Vortr. gibt einen kurzen Überblick über die Tätigkeit des K. Ungarischen gerichtlich-chemischen Institutes zu Budapest in den Jahren 1913–1916. Nach der Definition des Giftbegriffes sowie der verschiedenen Wirkungsarten der häufigeren Giftstoffe auf den menschlichen Organismus verbreitet sich Vortr. über alle die wichtigen Umstände, die bei toxiologischen Untersuchungen in Betracht kommen, und die häufiger auftretenden Irrtümer. Schließlich erörtert Vortr. die Frage, in welchen Vergiftungsfällen die chemische Untersuchung der Leichenteile eine positive Folgerung zuläßt, und wann nicht. Bei einer tödlich verlaufenen Vergiftung mit Atropa Belladonna wurden im Verdauungsextrakt, Magen und Eingeweiden 134 Giftbeeren gefunden. Die Samen von Datura Stramonium waren bei 2–4-jährigen Kindern im Laufe von 12–14 Stunden von letaler Wirkung, im Verdauungsextrakt wurden 3–235 Samenkörner gefunden. Demgegenüber vertrug ein Erwachsener ohne ernstlichere Folgen eine noch größere Menge des Giftes, in den Fäkalien konnten 264 Datura-Samenkörner nachgewiesen werden. Einige g Jothion (Dijodisopropylalkohol) verursachten, versehentlich von einer Arbeiterin statt Hoffmanns-Tropfen getrunken, nach 3½ Tagen unter schmerzhaften Magenkrämpfen den Tod; Jod war in den Leichenteilen nicht mehr nachweisbar. Einige ccm Benzin töteten trotz sofort applizierter ärztlicher Magenwaschung ein einjähriges Mädchen; aus etwa 420 g Magen und Eingeweiden konnten noch 2 ccm Benzin abdestilliert und erkannt werden. Ein Schluck aus einer Flasche, die eine alkoholische Carbonsäurelösung enthielt, tötete einen ruthenischen Arbeiter innerhalb 1 Std.; in 100 g Innenteilen der nach drei Monaten exhumierten Leiche konnten noch 0,12 g Carbonsäure aufgefunden werden. Infolge des Genußes von Chloroform starben binnen einiger Stunden zwei kräftige Männer unter schweren Krampferscheinungen; aus den alkoholischen Destillaten der Leichenteile konnte durch Wasserverdünnung etwa 0,5 ccm Chloroform als solches abgeschieden und durch seine Reaktionen sicher erkannt werden. Essigessenz mit einem Säuregehalt von 65–80% tötete, aus Versehen statt Brantwein genossen, zwei Männer im Verlaufe von 14 Stunden bzw. 8 Tagen; in dem Falle des rascher eingetretenen Todes konnten in 100 g Innenteilen der obduzierten Leiche noch 0,7 g Essigsäure aufgefunden werden; im Falle des erst nach Tagen eingetretenen Todes war die Prüfung der Leichenteile auf Essigsäure negativ.

Sitzung der chemisch-mineralogischen Fachsektion vom 30. Januar 1917.

Vors.: Sektionspräsident L. v. Ilosvay.

J. Jahn: *Über interessantere Vergiftungsfälle aus der gerichtlich-chemischen Praxis. II.* Bei der Untersuchung von Leichenteilen der in den letzten 4 Jahren an akuter Alkoholvergiftung Verstorbenen fand Vortr., daß die quantitative Bestimmung in Übereinstimmung mit dem Sachverhalt die Gegenwart von 0,1–1,8 g Alkohol in 100 g Leichenteilen einwandfrei erweisen konnte. In 21 Fällen wurde in den inneren Teilen der Leichen Methylalkohol, in ihrem Harn Ameisensäure nachgewiesen; die infolgedessen beschlagnahmten Alkohol- und Brantweinsorten enthielten 3–80% Holzgeist. In dem Magen eines in seiner Werkstatt tot aufgefundenen Schlossermeisters, der starken Cyangeruch zeigte, fand Vortr. einen rosagefärbten Brei, in dem er Silber, Cyankali, Kreide und Eosin nachweisen konnte. Nachträglich stellte sich heraus, daß der Betreffende in selbstmörderischer Absicht irgendeine Versilberungspaste eingenommen hatte. Die Vergiftung Erwachsener durch Phosphor kam in den letzten vier Jahren nur dreimal vor. Diese Fälle sind aber umso bemerkenswerter, als der charakteristische Phosphorgeruch doch wohl jedermann bekannt sein dürfte und an Speisen und Getränken z. B. sofort wahrnehmbar ist. Der übliche gerichtschemische Nachweis des Phosphors war in fast allen inkriminierten Fällen positiv, indem das Leuchten beim Destillieren der fraglichen Leichenteile 20 Minuten, gelegentlich sogar 1 bis 2 Std. lang andauerte. — M. Polányi: *Über Adsorption von Gasen und Dämpfen an festen, nicht flüchtigen Adsorbenten*. Die rein mathematischen Deduktionen des Vortr. lassen sich kurz in folgenden Sätzen zusammenfassen: Ist die Adsorptions-Isotherme bei einer beliebigen, unter der kritischen

gelegenen Temperatur bekannt, so läßt sich mit Hilfe dieser einen Isotherme das Adsorptions-Gleichgewicht des betreffenden Adsorbenten und der adsorbierten Substanz für jede beliebige Temperatur und jeden Druck rechnerisch ermitteln, wenn die Zustandsgleichung des adsorbierten Körpers bekannt ist. Die Verteilung der Dichte der adsorbierten Substanz im Adsorptionsraum läßt sich gleichfalls berechnen.

## Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 7. Dezember 1916. — Vors.: Prof. Dr. Amé Pictet.

A. Bach: *Einfluß der Natur der Aldehyde auf die Reduktion der Nitrate durch das System: Perhydrazid + Aldehyd + Wasser*. Untersuchungen wurden folgende Aldehyde: Formaldehyd, Acetaldehyd, Chloral, Valeraldehyd, Furfurol, Citronellal, Citral, Benzaldehyd, *p*-Oxybenzaldehyd, *o*-Oxybenzaldehyd, *m*-Nitrobenzaldehyd, *m*-Chlorbenzaldehyd, Anisaldehyd, Piperonal. Vergleichende quantitative Versuche mit der Perhydrazidase der frischen Milch (Schardingers Enzym) einerseits und der Perhydrazidase der Kartoffelknollen andererseits ergaben, daß für erstere Chloral und *m*-Nitrobenzaldehyd unverwertbar, Citronellal und *m*-Chlorbenzaldehyd wenig verwertbar sind, während letztere sämtliche Aldehyde für die Reduktion der Nitrate fast gleichmäßig verwertet. Verf. zieht aus seinen Versuchen den Schluß, daß die Perhydrazidase auf die Aldehydfunktion eingestellt ist, und daß ihr eine funktionelle Spezifität und nicht eine strukturelle, wie man es für andere Fermente annimmt, zukommt. Wie bei der Phenolase und der Peroxydase trifft bei der Perhydrazidase das Bild von Schlüssel und Schloß, welches das Verhältnis von Ferment und Substrat erläutert, nicht zu. — A. Pictet und Fr. I. Lerczynska: *Destillation des Erdöls mit Aluminiumchlorid*. Verf. haben die leichten Kohlenwasserstoffe untersucht, die bei der Destillation des Erdöls mit Aluminiumchlorid entstehen. Die über 140° C. siedenden Fraktionen von Steinölen verschiedener Herkunft liefern 20–50% eines zwischen 40° und 140° übergehenden Gemisches, welches alle Eigenschaften des natürlichen Benzins besitzt und zu denselben Zwecken dienen kann. Das aus einem Schmieröl von Baku (spez. Gew. 0,907) gewonnene Gemisch wurde besonders untersucht. Es besteht aus gesättigten Kohlenwasserstoffen der Reihen  $C_nH_{2n+2}$  (Hexanen und Heptanen) und  $C_nH_{2n}$  (Cyclanen  $C_7H_{14}$  und  $C_8H_{16}$ ). Die Bildung von aliphatischen Kohlenwasserstoffen durch Einwirkung von  $AlCl_3$  auf die Naphthene des kaukasischen Steinöls erklären Vortr. durch eine Abspaltung von Seitenketten, wie es 1888 Anschütz und Immendorff bei den Benzolhomologen beobachtet haben.

## Kemistsamfundet.

Stockholm, Sitzung vom 25. Januar 1917. — Vors.: A. G. Ekstrand.

W. Palmär: *Maße für die chemische Verwandtschaft der Elemente nach eigenen Untersuchungen*. — Ing. R. W. Strehlenert: *Entwicklung und gegenwärtiger Stand der Sulfitkohlefrage*. — Bei einem Festessen aus Anlaß des 70. Geburtstages Dr. A. Ekstrands verlas P. Klason eine Widmung, die eine herausgegebene Festnummer der »Svensk Kemisk Tidskrift« einleitet, deren Schriftleiter Ekstrand fast 25 Jahre lang war.

## Finska Kemistsamfundet.

Helsingfors, Sitzung vom 18. April 1917. — Vors.: Prof. A. Rindell.

Dr. J. Palmén: *Über technische Ammoniaksynthesen*. — In der an den Vortrag anknüpfenden Aussprache erklärte Prof. v. Wendt, daß man in Schweden, wo er kürzlich eine Studienreise machte, allgemein annehme, daß Deutschland nach dem Krieg eine 60–70% seines eigenen Bedarfs ausmachende Ausfuhr von Stickstoffprodukten werde beginnen können. In mehreren deutschen Kohlengruben habe man jetzt Verkokung in der Erde selbst durch Einpumpen von Verbrennungsluft, wie es Sir William Ramsay vor einigen Jahren vorschlug, begonnen. Ferner sei es in Deutschland gelungen, auf eine einfache Weise Düngestickstoff direkt für Tierernährung zu binden; der Harn werde mit Melasse gemischt und nach 48 Stunden sei durch Gärung ein Kraftfutter entstanden. — Ing. Cedercreutz hält es für sicher, daß der Brennholzpreis hoch bleiben und Koks und andere Nebenprodukte sich zu hohem Preis absetzen ließen, daß alle jetzt holzvergasenden Gasanstalten sofort nach Kriegsende wieder Steinkohle anwenden würden. — Dr. L. H. Borgström: *Uran- und Thoriumbestimmungen in Mineralien durch Radioaktivitätsmessungen*. Die Radioaktivität von Blättchen von Mineralpulver, das in einem Achatmörser fein verrieben, in etwas Chloroform geschlämmt und mit einem Pinsel über einige qcm Fläche der Versuchsplatten ausgestrichen ist, läßt sich zur Bestimmung des Inhaltes an Radiumelementen in einem Mineral anwenden, selbst wenn nur wenige mg verfügbar sind. Durch Vergleich der Aktivität eines Blättchens von 7 mg und eines von 10 mg auf 1 qcm läßt sich unterscheiden zwischen Uranmineralien, die in beiden Fällen ungefähr gleiche Aktivität zeigen, und Thoriummineralien, die als 10 mg-Blättchen mindestens 10–15% weniger Entladungszeit geben als 7 mg-Blättchen. — Prof. O. Aschan: *Eine von den Kolophonsäuren  $C_{20}H_{30}O_3$  anscheinend verschiedene Harzsäure der Formel  $C_{19}H_{28}O_2$  aus dem flüssigen Harz des Sulfatcelluloseprozesses*

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 106.



## Vermischte Nachrichten.

**Fabrikbesitzer Ingenieur Conrad Elster**, Mitinhaber der Firma S. Elster, Berlin, Hamburg, Dresden, Wien, Budapest, und der Gasmessers-fabrik Elster & Co. in Mainz, Rotterdam, Luzern und Mailand, ist nach langem Leiden in Bad Nauheim am 9. September im 61. Lebensjahre verschieden.

**Karl Eydam**, Bergdirektor der Eibiswalder Glanzkohlen-Gewerkschaft in Graz, ist am 12. August gestorben.

**Prof. Hilgermann**, Vorsteher des Medizinal-Untersuchungsamtes in Coblenz, ist zum Direktor des Instituts für Hygiene und Infektionskrankheiten ernannt worden.

Die Göttinger Gesellschaft der Wissenschaften hat u. a. Prof. Debye für Arbeiten auf dem Gebiete der Röntgenspektroskopie 1000 Mark und für die Ausgabe des Poggendorffschen Biographisch-Literarischen Handwörterbuches 800 M bewilligt.

Das Chemische, Physikalische und Meteorologische Institut der Universität Czernowitz sind während des letzten russischen Einfalls so gut wie gänzlich vernichtet worden. Am schlimmsten ist das Chemische Institut ausgeplündert worden, aus dem nicht nur sämtliche Instrumente, Apparate und Präparate weggeschleppt wurden, sondern auch die ganze wertvolle Bibliothek, und zwar im Auftrage der russischen Regierung. Als Grund wurde angegeben, daß diese Instrumente zur Einrichtung eines neuen Polytechnikums in Kiew gebraucht würden, da das dort bestehende in die Luft geflogen sei. Die Aussuchung geschah unter fachkundiger Leitung, unwichtige Sachen wurden zurückgelassen.

Das Pharmazeutisch-chemische Laboratorium der Universität Königsberg ist den Anstalten gleichgestellt worden, an denen Nahrungsmittelchemiker ihre nach Abs. 1, Nr. 4 des § 16 der Prüfungsvorschriften nachzuweisende praktische Ausbildung erwerben können. Das agrikulturnchemische Laboratorium der Universität Königsberg hat diese Berechtigung aufgegeben.

Das Centralblatt für die Zuckerindustrie, Magdeburg, beschließt am 30. ds. Ms. ihren 25. Jahrgang. Von einem Begehen dieses Tages wird mit Rücksicht auf die Zeitumstände Abstand genommen.

Tidsskrift för elementär matematik, fysik och kemi soll als Vierteljahrsschrift in Stockholm im Verlage von Alb. Bonnier's Verlag unter Leitung von Lektor Ad. Meyer vom Herbst an erscheinen und über die Fortschritte dieser Wissenschaften berichten.

Der Ausschuß des Deutschen Handelstages trat in einer Sitzung in Berlin am 18. August in Entschlie-  
bungen dafür ein, daß der freie Handel und die ungehemmte Gewerbetätigkeit möglichst bald wiederhergestellt wird, daß die Rohstoffeinfuhr nur soweit gehemmt werden darf, wie es für die Verteilung des Frachtraums der deutschen Schifffahrt und der Eisenbahn und für die Hebung des deutschen Geldkurses erforderlich ist. Der Ausschuß forderte ferner eine möglichst allgemeine Wiedereinstellung der Kriegsteilnehmer nach dem Kriege, ohne aber eine Verpflichtung dazu Prinzipalen gegen ihren Willen aufzulegen. Weiter beschäftigte sich der Ausschuß mit der Frage der Verlängerung der Patentdauer nach dem Kriege (Referent Geheimer Reg.-Rat Prof. Dr. Duisberg, Leverkusen) und der Frage der Erfindungen von Heeresangestellten und Hilfsdienstpflichtigen (Refer. Kommerzienrat Dr. Weil, Görlitz).

Die Gründung eines deutschen Schiffsnachrichtendienstes, des „Seedienst“, ist in einer Versammlung am 1. Juni d. J. im Kolonial-Institut in Hamburg vorbereitet worden. Die „Schiffahrt-Zeitung“, das Organ des „Seedienst“, im Kommissionsverlage von Broschek & Co., Hamburg 36, soll in einer täglichen Ausgabe übersichtlich geordnete, vollständige und zuverlässig aufgestellte Listen über Schiffsbewegungen und Schiffsunfälle bringen. Der Gründungsausschuß unterhält Geschäftsstellen außer in Hamburg und Bremen

auch in Berlin NW. 40, Alsenstr. 12 II, wo Interessenten weitere Auskunft erhalten.

Zahlungen, die zum Erlangen, Erhalten oder Verlängern des amerikanischen Patent-, Muster- oder Warenzeichenschutzes für Angehörige des Reichs, der verbündeten oder der neutralen Staaten erforderlich sind, werden bis auf weiteres zugelassen.

Eine Papierstoffgewebeanstellung veranstaltet die Breslauer Messgesellschaft vom 29. September bis 14. Oktober im Frieberg.

**Die neue Kriegsanleihe**  
**MUSS**  
erfolgreich sein —  
sonst ermutigen wir  
England weiter zu  
Kämpfen! — Sie  
**Kann**  
erfolgreich sein —  
denn es ist Geld  
genug im Lande!  
Und sie  
**Wird**  
erfolgreich sein —  
wenn jeder handelt,  
als ob von ihm allein  
alles abhinge!

BERN  
HARD



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Stand der chemischen Industrie der Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1914.

Bei der Anfang dieses Jahrhunderts erfolgten Schaffung eines besonderen »Bureau of Census« nahm bekanntlich der amerikanische Kongreß ein Gesetz an, nach dem dieses Amt alle 5 Jahre einen industriellen Zensus aufnehmen soll. Der erste 5-jährige Zensus wurde für das Jahr 1904 aufgestellt, der zweite für das Jahr 1909 und der dritte für das Jahr 1914. Die Ergebnisse dieser letzten Aufnahme sind, soweit sie die chemische Industrie betreffen, von dem Zensusamt veröffentlicht worden. Die im folgenden mitgeteilten Ergebnisse dieser Statistik lassen erkennen, daß die chemische Industrie Amerikas in den Spezialzweigen, für die besonders günstige Bedingungen in der Rohstoffbeschaffung vorliegen, auch in dem Jahr fünf 1909/14 große Fortschritte gemacht hat. Der natürliche Reichtum des Landes ist aber noch nicht überall rationell ausgenutzt, so daß weite Entwicklungsmöglichkeiten für verschiedene Zweige der chemischen Technik vorhanden sind.

Das Zensusamt versteht unter der Bezeichnung *Chemikalien und verwandte Produkte* die Industriezweige, die Chemikalien erzeugen oder in großem Umfange chemische Fabrikationsverfahren anwenden. Der Wert der Erzeugnisse der Hauptabteilungen stellte sich in den Jahren 1909 und 1914 in Mill. Dollars wie folgt:

|                                    | 1909 | 1914  |                                      | 1909  | 1914  |
|------------------------------------|------|-------|--------------------------------------|-------|-------|
| Mineralsäuren . . . . .            | 13,2 | 19,2  | Holzdestillation . . . . .           | 10    | 10    |
| Farben und Firnisse . . . . .      | 125  | 149   | Leucht- und Heizgas . . . . .        | 167   | 220   |
| Chemikalien . . . . .              | 117  | —     | Seifen . . . . .                     | 115,4 | 135,3 |
| Düngemittel . . . . .              | 100  | 152,8 | Ätherische Öle . . . . .             | 1,7   | 2,3   |
| Sprengstoffe . . . . .             | 37,9 | 39,6  | Knochen-, Kohle- usw. -ruß . . . . . | 2     | —     |
| Farbstoffe und -extrakte . . . . . | 16,8 | 21,3  | Terpentin und Harz . . . . .         | 25,3  | 21    |

Von den unter die Gruppe *Chemikalien* fallenden Erzeugnissen wurden folgende Mengen und Werte hergestellt (die Mengen verstehen sich in 1000 Maßeinheiten und die Werte in 1000 Doll.):

|                               | 1914      |       | 1909                 |       |
|-------------------------------|-----------|-------|----------------------|-------|
|                               | Menge     | Wert  | Menge                | Wert  |
| Säuren: Borsäure . . . . .    | 8 584     | 589   | 5 555                | 296   |
| Citronensäure . . . . .       | 2 657,8   | 1 516 | 2 102                | 777   |
| Essigsäure . . . . .          | 70 617,7  | 1 272 | 56 924               | 1 337 |
| Fettsäure . . . . .           | —         | 207   | nicht bes. berichtet | —     |
| Flußsäure . . . . .           | 5 374     | 326   | 6 843                | 294   |
| Gerbsäure . . . . .           | 854       | 287   | nicht bes. berichtet | —     |
| Ölsäure . . . . .             | 21 932,7  | 1 301 | 16 377               | 845   |
| Phosphorsäure . . . . .       | 12 420,2  | 680   | 25 703               | 668   |
| Salzsäure . . . . .           | 170 876,9 | 1 349 | 203 215              | 1 758 |
| Stearinsäure . . . . .        | 14 351,4  | 1 242 | —                    | 1 143 |
| Alle anderen Säuren . . . . . | —         | 1 981 | —                    | 3 901 |

Unter »alle anderen Säuren« fallen folgende: Weinstein-, Carbol-, Pikrin-, Salicyl-, Milch-, Oxal-, Kieselfluß-, Pyrogallus-, Gallus-, schweflige, Hypophosphor-, Benzoe- und Arsensäure, in vorstehender Reihenfolge ihrer Bedeutung.

|                                         | 1914       |                    | 1909       |                    |
|-----------------------------------------|------------|--------------------|------------|--------------------|
|                                         | Menge in t | Wert in 1000 Doll. | Menge in t | Wert in 1000 Doll. |
| Natriumsalze: Soda, calc. . . . .       | 935 305    | 10 937             | 646 057    | 10 362             |
| Soda, kaust. . . . .                    | 212 539    | 6 657              | 131 612    | 5 264              |
| „ kryst., einschl. Monohydrat . . . . . | 106 591    | 1 510              | 87         | 1 162              |
| Natrium, borsaures . . . . .            | 26 501     | 2 071              | 202        | 1 757              |
| „ doppeltkohlensaures . . . . .         | 90 169     | 1 439              | 83         | 1 515              |

Außer den obengenannten Erzeugnissen wurden 1914 noch die nachstehend angeführten Natriumverbindungen hergestellt (Gesamtwert 8,2 Mill. Doll.):

|                                 | Menge in t | Wert in 1000 Doll. |                                     | Menge in t | Wert in 1000 Doll. |
|---------------------------------|------------|--------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|
| Natrium, benzoesaures . . . . . | 61         | —                  | Natrium, schwefligsaures . . . . .  | 67         | —                  |
| „ doppeltchroms. . . . .        | 11 824     | 1 125              | Schwefelnatrium . . . . .           | 20 263     | 516                |
| „ kieselsaures . . . . .        | 169 049    | 1 648              | Waschmittel (außer Seife) . . . . . | 12 400     | 204                |
| „ phosphorsaures . . . . .      | 15 397     | 853                | Natronlauge, konzent. . . . .       | —          | 1 556              |
| „ schwefelsaures . . . . .      | 24 505     | 316                | Salzkuchen . . . . .                | 90 400     | 842                |

Der Erzeugungswert »aller anderen Natriumverbindungen, wie Sesquicarbonat, Acetat, Bromid, Jodid, Fluorid, Bisulfat, Citrat, Diamid und Oxalat« (in der Reihenfolge ihrer Bewertung) belief sich auf 279000 Doll. Natriumverbindungen, über die in Verbindung mit anderen Industriezweigen, z. B. der Herstellung photographischer Chemikalien, berichtet wird, sind in den vorstehenden Angaben nicht mitenthalten:

|                                                   | 1914    |                    | 1909                    |                    |
|---------------------------------------------------|---------|--------------------|-------------------------|--------------------|
|                                                   | Menge   | Wert in 1000 Doll. | Menge                   | Wert in 1000 Doll. |
| Kalisalze: Pottasche, rohe Pfd. . . . .           | —       | 30,6               | —                       | —                  |
| Kaliumcarbonat . . . . .                          | —       | 19                 | 1 867                   | 89                 |
| Nitrat . . . . .                                  | —       | 1 244              | —                       | —                  |
| Alle anderen Salze . . . . .                      | —       | 2 801              | nicht besonders erwähnt | —                  |
| Alaun, gebrannter . . . . .                       | 22 629  | 365                | 11 746                  | 210                |
| „ Kali- . . . . .                                 | 12 765  | 220                | 10 254                  | 155                |
| „ konzentrierter . . . . .                        | 42 562  | 451                | 54 879                  | 487                |
| „ Natrium- . . . . .                              | 13 995  | 255                | 8 062                   | 134                |
| Alaunkuchen . . . . .                             | 23 388  | 252                | 27 009                  | 274                |
| Aluminiumsulfat . . . . .                         | 142 438 | 1 278              | 100 595                 | 844                |
| Cyanide (Gesamterzeug.) . . . . .                 | 16 450  | 2 399              | 13 292                  | 1 942              |
| darunter gelbes Kali-<br>blutlaugensalz . . . . . | 3 205   | 452                | 3 510                   | 464                |
| Bleichmittel . . . . .                            | —       | 4 965              | —                       | 1 635              |
| darunter Bisulfit . . . . .                       | 13      | 243                | 6                       | 203                |

|                                               | 1914   |                    | 1909                    |                    |
|-----------------------------------------------|--------|--------------------|-------------------------|--------------------|
|                                               | Menge  | Wert in 1000 Doll. | Menge                   | Wert in 1000 Doll. |
| Hypochlorit . . . . .                         | 37,8   | 872                | 12,4                    | 200                |
| Wasserstoffperoxyd . . . . .                  | 32 594 | 131                | 9 925                   | 870                |
| <b>Elektrochemische Produkte:</b>             |        |                    |                         |                    |
| Ätznatron und -kali . . . . .                 | 48,6   | 2 310              | 19                      | 1 033              |
| Chlorsaure Salze . . . . .                    | 8,3    | 1 131              | 5,9                     | 905                |
| Ferro- u. and. Legiern. . . . .               | —      | 2 859              | nicht besonders erwähnt | —                  |
| Hypochlorite . . . . .                        | 73,2   | 1 715              | 46                      | 1 507              |
| Sauerstoff, Wasserstoff . . . . .             | —      | 68                 | nicht besonders erwähnt | —                  |
| Alle anderen Produkte <sup>1)</sup> . . . . . | —      | 21 578             | —                       | 11 540             |
| <b>Kohlenteerprodukte . . . . .</b>           | —      | 8 839              | —                       | 4 286              |
| darunter Arzneimittel . . . . .               | —      | 774,3              | —                       | 228,5              |
| <b>Gase, komprimierte:</b>                    |        |                    |                         |                    |
| Ammoniak, wasserfrei . . . . .                | —      | —                  | 11 802                  | 2 503              |
| Sauerstoff . . . . .                          | —      | —                  | 4 478                   | 98                 |
| <b>Feine Chemikalien:</b> Äther . . . . .     | —      | 278,8              | 1 178                   | 190,1              |
| Alkaloide . . . . .                           | —      | 4 788              | 3 482                   | 3 189              |
| Amylacetat . . . . .                          | —      | 466                | —                       | 443                |
| Chloroform . . . . .                          | —      | 295,3              | 1 861                   | 477,5              |
| Goldsalze . . . . .                           | —      | 291,7              | 42,5                    | 431                |
| Platinsalze . . . . .                         | —      | 7                  | 1,6                     | 19                 |
| Silbersalze . . . . .                         | —      | 846,1              | 2 028                   | 727,4              |
| Thoriumpräparate . . . . .                    | —      | 1 388,5            | —                       | —                  |
| Vanillin . . . . .                            | —      | 525,2              | —                       | —                  |
| Chemisch reine Präparate . . . . .            | —      | 530,5              | —                       | 4 839,6            |
| Photograph. Chemikalien . . . . .             | —      | 121,7              | —                       | —                  |
| alle anderen . . . . .                        | —      | 1 494              | —                       | —                  |
| <b>Chemikalien, anderw. n. gen.:</b>          |        |                    |                         |                    |
| Aceton . . . . .                              | —      | 1 099,6            | 6 928                   | 813                |
| Ammoniakwasser . . . . .                      | —      | 1 412              | —                       | 839,8              |
| Ammoniumchlorid . . . . .                     | —      | 641                | —                       | —                  |
| Ammoniak, schwefels. . . . .                  | —      | 211                | nicht erwähnt           | —                  |
| Ammoniaksalze . . . . .                       | —      | 260,8              | —                       | —                  |
| Bariumsulfat . . . . .                        | —      | 257,4              | —                       | 87                 |
| andere Bariumsalze . . . . .                  | —      | 103,2              | nicht erwähnt           | —                  |
| Bittersalz . . . . .                          | —      | 297                | 47 783                  | 189,8              |
| Bleiarsonat . . . . .                         | —      | 511,7              | nicht erwähnt           | —                  |
| andere Bleisalze . . . . .                    | —      | 323,9              | —                       | —                  |
| Cremor tartari . . . . .                      | —      | 3 125              | —                       | 2 925,9            |
| Eisensalze, n. b. b. . . . .                  | —      | 839                | nicht erwähnt           | —                  |
| Eisenvitriol . . . . .                        | —      | 352,8              | 24 200                  | 78,5               |
| Formaldehyd . . . . .                         | —      | 655,2              | —                       | 363,7              |
| Glycerin . . . . .                            | —      | 12 507             | 33 987                  | 2 278              |
| Kupfersalze . . . . .                         | —      | 14,4               | —                       | 4 839              |
| Kupfervitriol . . . . .                       | —      | 1 599              | 811                     | 1 531,6            |
| Milchzucker . . . . .                         | —      | 400,6              | —                       | —                  |
| Nickelsalze . . . . .                         | —      | 157                | —                       | —                  |
| Nitre cake . . . . .                          | —      | 31,6               | —                       | 53,7               |
| Quecksilbersalze . . . . .                    | —      | 518                | —                       | —                  |
| Schwefel, gereinigt . . . . .                 | —      | 1 141              | —                       | 891,5              |
| Zinksalze . . . . .                           | —      | 1 131              | 43 205                  | 1 472              |
| Zinnverbindungen . . . . .                    | —      | 2 028,3            | 12 922                  | 1 535              |
| alle ander. Chemikalien . . . . .             | —      | 14 822             | —                       | 18 871             |

Unter der Gruppe *Chemische und verwandte Industrien* werden von dem Zensusamt die nachstehenden Industriezweige erfaßt:

|                                                     | 1914    |                      | 1909               |                      |
|-----------------------------------------------------|---------|----------------------|--------------------|----------------------|
|                                                     | Menge   | Wert in 1000 Doll.   | Menge              | Wert in 1000 Doll.   |
| <b>Mineralsäuren:</b>                               |         |                      |                    |                      |
| Schwefelsäure, 50° Bé. . . . .                      | 451,1   | 2 709                | 528,3              | 3 176                |
| „ 60° . . . . .                                     | 545,6   | 3 755                | 177,4              | 1 038                |
| „ 66° . . . . .                                     | 732,2   | 8 042                | 453,4              | 5 454                |
| Oleum . . . . .                                     | 62,3    | 888                  | 27,6               | 419                  |
| <b>Zusammen (50° Bé.) . . . . .</b>                 | 2 337,9 | 15 395               | 1 477,3            | 10 088               |
| Salpetersäure . . . . .                             | 14,9    | 13 700               | 13,7               | 1 357                |
| Mischsäure . . . . .                                | 42,7    | 2 204                | 28,6               | 1 861                |
| <b>Düngemittel: Komplette . . . . .</b>             | 4 488,6 | 97 046,8             | 3 001              | 63 105               |
| stickstoffhaltige . . . . .                         | 1 116,7 | 24 344               | 522,4              | 11 004               |
| Superphosphate . . . . .                            | 1 760,3 | 16 145,7             | 1 494              | 16 458               |
| alle anderen . . . . .                              | 1 149,4 | 15 279               | 600                | 9 522                |
| Fischguano . . . . .                                | 75      | 1 731                | nicht bes. erwähnt | —                    |
| <b>Leuchtgas: Acetylen Mill. Kubikfuß . . . . .</b> | 138     | 2 512                | —                  | —                    |
| Gasolin . . . . .                                   | 181     | 258                  | —                  | —                    |
| Kohlengas . . . . .                                 | 10 510  | 10 727               | 150 836            | 138 615              |
| Mischgas . . . . .                                  | 86 281  | 72 012               | —                  | —                    |
| Ölgas . . . . .                                     | 16 602  | 15 045               | —                  | —                    |
| Wassergas . . . . .                                 | 90 018  | 74 517               | —                  | —                    |
| <b>Holzdestillationsprodukte:</b>                   |         |                      |                    |                      |
| Holzgeist, roh . . . . .                            | 7 197   | 1 606                | 6 773              | 1 774                |
| „ gereinigt . . . . .                               | 6 217   | 2 709                | 6 733              | 3 097                |
| Holzkohlen . . . . .                                | 39 184  | 2 508                | 39 017             | 2 352                |
| Holzterpentin . . . . .                             | 576     | 194                  | 707                | 250                  |
| Essigsaurer Kalk . . . . .                          | 164 484 | 2 139                | 141 478            | 2 118                |
| alle anderen Produkte . . . . .                     | —       | 853                  | —                  | 357                  |
| <b>Sprengstoffe: Dynamit . . . . .</b>              | 223 000 | 20 560               | 195 156            | 18 699               |
| Nitroglycerin . . . . .                             | 3 561   | 866                  | 28 913             | 3 162                |
| rauchloses Pulver . . . . .                         | —       | —                    | —                  | —                    |
| Schießbaumwolle <sup>2)</sup> . . . . .             | 26 400  | Wert nicht angegeben | 9 155              | Wert nicht angegeben |

<sup>1)</sup> Unter »allen anderen Produkten« werden Aluminium, Calciumcarbid, Schleifstoffe, Elektroden, Natrium und -superoxyd, Phosphor, Silicium, Chlor, Schwefelkohlenstoff und Salzsäure verstanden. Nach den Mitteilungen des Zensusamtes können keine Angaben über die Erzeugung dieser Produkte auf elektrochemischem Wege gemacht werden, ohne die Arbeitsweise verschiedener Fabriken »preiszugeben.«  
<sup>2)</sup> Von der Gesamtmenge des Jahres 1914 entfallen über 20 Mill. Pfd. = 7,11 Mill.



| Maßeinheit                                     | 1914             |                    | 1909              |                    | Maßeinheit                              | 1914          |                    | 1909            |                    |
|------------------------------------------------|------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-----------------------------------------|---------------|--------------------|-----------------|--------------------|
|                                                | Menge            | Wert in 1000 Doll. | Menge             | Wert in 1000 Doll. |                                         | Menge         | Wert in 1000 Doll. | Menge           | Wert in 1000 Doll. |
| Sprengpulver . . . . .                         | 208 316          | 8 536              | 223 477           | 9 608              | Chromgelb . . . . .                     | 5 747         | 642                | —               | —                  |
| Sicherheitssprengstoffe . . . . .              | 18 113           | 1 604              | 9 607             | 863                | Chromorange, -grün . . . . .            | 8 024         | 677                | —               | —                  |
| <b>Gerbholzauszüge:</b>                        |                  |                    |                   |                    | Erdfarben . . . . .                     | 92 879        | 798                | 213 286         | 1 085              |
| Eichenholzauszug . . . . .                     | 8 037            | 177                | —                 | —                  | Knochenschwarz . . . . .                | 41 055        | 1 413              | —               | —                  |
| Hemlockrinden . . . . .                        | 17 580           | 312                | 12 588            | 280                | Lithopon . . . . .                      | 48 972        | 1 858              | —               | —                  |
| Kastanienholz . . . . .                        | 312 802          | 3 868              | 234 067           | 3 604              | Ölfarben, gebrauchsfertig . . . . .     | 40 746        | 41 544             | 34 279          | 30 710             |
| alle anderen . . . . .                         | —                | 3 301              | —                 | 3 881              | Preußischblau . . . . .                 | 1 239         | 388                | —               | —                  |
| <b>Seifen, harte . . . . .</b>                 | <b>2 064 228</b> | <b>104 501</b>     | <b>17 949 249</b> | <b>91 054</b>      | Ultramarin . . . . .                    | 2 699         | 223                | —               | —                  |
| „ weiche . . . . .                             | 57 002           | 1 697              | 60 037            | 1 269              | Wasserfarben . . . . .                  | 61 904        | 2 055              | 47 466          | 1 917              |
| „ Spezial- . . . . .                           | —                | 833                | —                 | 706                | „ gebr. . . . . Gall.                   | 297           | 147                | 544             | 64                 |
| <b>Firnisse, Alkohol- . . . . . Gall.</b>      | <b>2 964</b>     | <b>3 080</b>       | <b>1 273</b>      | <b>1 502</b>       | Zinkoxyd in Öl . . . . . Pfd.           | 9 552         | 731                | —               | —                  |
| Harz . . . . .                                 | 17 789           | 18 681             | 18 693            | 17 560             | Zinnober . . . . .                      | 323           | 200                | 260             | 107                |
| Pyroxylin . . . . .                            | 853              | 1 309              | 1 887             | 2 357              | Farben, feine . . . . .                 | 4 216         | 690                | 8 420           | 1 052              |
| Terpentin . . . . .                            | 3 297            | 2 865              | 3 484             | 2 840              | „ trocken . . . . .                     | 96 617        | 3 616              | 163 714         | 6 524              |
| Trockne . . . . .                              | 6 560            | 3 016              | 6 639             | 3 166              | „ nasse . . . . .                       | 21 421        | 1 012              | 28 600          | 1 294              |
| alle anderen Produkte . . . . .                | —                | 4 149              | —                 | 2 255              | „ in Öl gerieben . . . . .              | 129 043       | 10 166             | 165 038         | 11 436             |
| <b>Füllstoffe f. Farben, flüssig . . . . .</b> | <b>966</b>       | <b>670</b>         | <b>1 167</b>      | <b>828</b>         | <b>Farbstoffe, natürliche . . . . .</b> | <b>—</b>      | <b>1 866</b>       | <b>—</b>        | <b>1 136</b>       |
| trocken . . . . . Pfd.                         | 49 548           | 1 319              | 65 148            | 1 200              | darunter Blauholzauszug . . . . .       | 28 990        | 1 312              | 22 317          | 999                |
| Lacke . . . . . Gall.                          | 4 889            | 2 961              | 2 983             | 2 080              | Gelbholz . . . . .                      | 4 510         | 223                | —               | —                  |
| Schellack, gebleichter . . . . . Pfd.          | 8 625            | 1 807              | 3 906             | 772                | Quercitron . . . . .                    | 3 845         | 113                | —               | 144                |
| Harz . . . . . Faß                             | 2 885            | 10 333             | 3 264             | 12 577             | Farbholzauszüge . . . . .               | —             | 121                | —               | —                  |
| Terpentin . . . . . Gall.                      | 26 981           | 10 510             | 28 989            | 12 654             | Farbhölzer, gemahlen . . . . .          | —             | 97                 | —               | —                  |
| <b>Ätherische Öle: Citronen- Pfd.</b>          | <b>47</b>        | <b>9</b>           | <b>—</b>          | <b>—</b>           | <b>Farbstoffe, künstliche . . . . .</b> | <b>17 131</b> | <b>5 247</b>       | <b>13 267</b>   | <b>3 462</b>       |
| Pfefferminzöl . . . . .                        | 364              | 612                | 306               | 519                | darunter Kohlenteer- . . . . .          | 12 170        | 4 653              | —               | —                  |
| Schwarzbirnenöl . . . . .                      | 412              | 68                 | 67                | 102                | Mineral- . . . . .                      | 4 961         | 594                | —               | —                  |
| Spearminzöl . . . . .                          | 94               | 238                | 33                | 83                 | <b>Beizen, Hilfsmittel usw. . . . .</b> | <b>—</b>      | <b>4 468</b>       | <b>—</b>        | <b>2 696</b>       |
| Wintergrünöl . . . . .                         | 6                | 25                 | 223               | 69                 | darunter Gerbsäuren . . . . .           | 760           | 235                | —               | —                  |
| Witchhazelextrakt . . . . . Gall.              | 918              | 576                | 692               | 420                | Türkischrotöl . . . . .                 | 71 682        | 820                | —               | —                  |
| alle anderen Öle . . . . .                     | —                | 349                | —                 | 338                | andere Beizen . . . . .                 | —             | 936                | —               | —                  |
| <b>Farben: Baryt- . . . . . Pfd.</b>           | <b>46 920</b>    | <b>3 282</b>       | <b>56 255</b>     | <b>3 799</b>       | Terpentinharzleim . . . . .             | 20 471        | 365                | nicht besonders | nachgewiesen       |
| Bleiweiß, trocken . . . . .                    | 71 644           | 3 698              | 85 269            | 3 925              | andere Harzleime . . . . .              | 3 756         | 201                | —               | —                  |
| „ in Öl . . . . .                              | 281 418          | 18 141             | 246 570           | 15 235             | Dextrin . . . . .                       | 18 914        | 706                | —               | —                  |
| Bleioxyd . . . . .                             | 58 643           | 3 282              | 65 767            | 3 790              | andere Leime . . . . .                  | —             | 1 781              | —               | —                  |

## Der Warenmarkt.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Arzneimittel.** (London, 25. August.) Calomel 6 s. 3 d. bis 6 s. 4 d. für 1 lb. Chininsulfat, deutsches aus zweiter Hand 2 s. 10 d. bis 2 s. 11 d.

**Drogen.** (London, 25. August.) Aloe, Cap, gut bis fein 47 s. 6 d. bis 52 s. 6 d., fein, ostind. 45—60 s. für 1 cwt. Anis, chines. 75—80 s. Balsame, Copaiva 1 s. 4 d. bis 1 s. 9 d.; Peru 14—15 s. für 1 lb. Cardamom, Ceylon 1 s. 6 d. bis 3 s. 6 d. für 1 lb. Ipecacuanhawurzel 10 s. bis 10 s. 6 d.; Jalapenwurzel 6 1/2—11 d. für 1 lb. Rhabarberwurzel, chines., gut bis fein 9 d. bis 2 s. für 1 lb.

**Gewürze.** (London, 25. August.) Muskat, chines. 55—75 s. für 1 Unze. (London, 6. September.) Die Tendenz für Pfeffer ist andauernd fest, da sich Abgeber zurückhaltend verhalten. Schwarzer Singapore, schwimmend und August-September, notiert 11 1/4 d., Muntok schwimmend und spätere Verschiffung, 1 s. 1 1/2 d. Am Lokomarkt notiert schwarzer Singapore 11 3/4 d., weißer Singapore 1 s. 1 1/2 d., Tellicherry 1 s. 1/4 d., Aleppy 1 s., weißer Muntok 1 s. 2 d. — Zanzibar-Nelken ruhig, fair loko notierte 1 s. 2 1/2 d.

**Quillayarinde** (Liverpool, 6. September) ist ruhig, aber stetig zu 42 £ für 1 t f. a. q.

### Ätherische Öle. Riechstoffe.

**Ätherische Öle.** (London, 25. August.) Anisöl 3 s. 5 d. bis 3 s. 6 d. Pfefferminzöl 14—15 s. für 1 lb.

Von der Westfälischen ätherische Öl- und Essenzen-Fabrik, Ges. m. b. H. in Münster i. W. ist Fräulein Antonie Frye zu Münster als Geschäftsführerin bestellt worden.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Bergbau.** Die A.-G. Südsibirische Hütten- und metallurgische Fabriken beabsichtigt die Ausbeutung von Erzvorkommen jeder Art und die Errichtung von Fabriken in den Regierungsbezirken Jenissei und Tomsk mit einem Kapital von 15 Mill. Rbl.

**Eisen.** (Middlesbrough, 6. September.) Nr. 3 Cleveland-Roheisen notierte 92 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch und 102 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit notierten 122 s. 6 d. für inländische Rechnung 141 s. für Ausfuhr nach Frankreich und Italien.

**Metalle.** (London, 14. September.) Kupfer, prompt 120, für 3 Monate 119 1/2, Electrolytic 137—133, Best selectet 135—131, Strong sheets 160, Zink 54—50, Zinn prompt 245 1/2, für 3 Monate 244 1/2, alles in £ für 1 t. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 51 d. für 1 Unze.

(New York, 14. September.) Roheisen Northern Nr. 2 52 1/2—53 1/2 Doll. für 1 t, Elektrolytic-Kupfer 26—27, Blei 9 5/8—10 1/8, Zink 10—10 1/2 Cts., Rohzinn 62 1/4—62 3/4, alles für 1 lb., Bessemerstahl 65—75 Doll. für 1 t.

**Weißblech.** Die Weißblechstelle der KRA ist nach Essen a. der Ruhr verlegt und dort der Abteilung „Bleche“ des Deutschen Stahlbundes, Lindenallee 23, angegliedert worden. Anträge auf Zuteilung von Weißblech sind künftig an den Beauftragten des Kriegsministeriums beim Deutschen Stahlbund, Abteilung Bleche, in Essen, zu richten.

### Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

**Erdöl.** (London, 6. September.) Petroleum ist fest, weißes amerik. 1 s. 8 1/2 d., wasserhelles 1 s. 9 1/2 d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 6. September) ist fest; raffin. 1 s. 8 5/8 d. bis 1 s. 9 5/8 d. für 1 Gall. Petrol ist fest; taxibus 3 s. 4 d.

**Gase.** Die Deutsche Oxhydric A.-G. in Berlin erzielte 1916/17 einen Betriebsgewinn von 2,38 (2,38) Mill. M einschl. 9066 (190291) M Vortrag. Nach Abzug aller Unkosten und nach Abschreibungen von 504383 (523181) M verbleibt ein Reingewinn von 235756 (882448) M, aus dem wieder eine Dividende von 5% verteilt und 40506 M vorgetragen werden. Im Gasgeschäft veranlaßt die steigende Nachfrage nach Sauerstoff zu Erweiterungen auf mehreren Anlagen der Werke. Die Gesellschaft kaufte gegen Schluß des Geschäftsjahres die noch außenstehenden Anteile der Firma Sauerstoffwerk Hansa Ges. m. b. H. in Bremen, deren Stammkapital bereits zur Hälfte in ihrem Besitz war.

### Chemikalien. Feinpräparate.

**Ammoniak** wird von der Firma van Elst & Matthes in Weesp hergestellt.

**Chemikalien.** (London, 25. August.) Anorganische. Alaun, Stücke 20—21 £, gemahlen 20—21 £ für 1 t. Ammoniak, kohlen-saures 6 1/2—7 d. für 1 lb.; schwefelsaures 16 £ bis 16 £ 10 s. Salmiak 50—55 s. für 1 t. Arsenik, Stücke 125—130 s., gepulvert 110—115 s. für 1 t. Bleichpulver 24—27 £ für 1 t. Bleizucker, weiß, ausländ. 95—100 s. für 1 t. Borax, gepulvert 39—40 s., kryst. 38—39 s. für 1 cwt. Jod, trocken 8 1/2—9 d. für 1 Unze. Kali, chlor-saures 2 s. 4 d. bis 2 s. 5 d. netto; blausaures 3 s. 9 d. bis 4 s.; ausländ. 3 s. 3 d. bis 3 s. 6 d. für 1 lb.; schwefelsaures 70—75 s. für 1 t. Kaliumcarbonat, Pottasche 180—200 s. für 1 cwt. Kupfervitriol 61 £ 10 s. bis 62 £ 10 s. für 1 t. Natrium, bicarbonat 8—8 1/2 s. für 1 t ab Schiff. Soda, kryst. 7 £ 10 s. bis 8 £, kaust. 30—35 s. für 1 t. Salpetersäure 2 1/2—4 d. für 1 lb. Schwefel in Blumen 38—39 £, in Rollen 34—35 £ für 1 t. — Organische. Campher, japan., raff. 3 s. bis 3 s. 3 d. Citronensäure 3 s. 3 d. bis 3 s. 4 d. Oxalsäure 1 s. 6 1/2 d. bis 1 s. 7 d. Weinsäure, ausländ. 2 s. 10 d. bis 3 s. für 1 lb. Weinstein, 98%, gepulv. 265—270 s. für 1 cwt.

— (London, 6. September.) Am Chemikalienmarkt sind die Preise im allgemeinen unverändert, ausgenommen Citronensäure, die etwas niedriger ist; loko notiert jetzt 3 s. 3 d. bis 3 s. 3 1/2 d.

— Die neue Fabrik der Russisch-Chemischen Gesellschaft in Moskau, die 1915 gegründet wurde und unter der Leitung der Prof. Reformatsky und Egeroff stand, soll Salol und salicylsäure Salze in befriedigender Menge herstellen, so daß man hofft, die Erzeugung 1917 auf die 10-fache Menge zu bringen. Naphthol, Glaubersalz, chemisch reine Soda und Ammoniak für pharmazeutische Zwecke wurde auch hergestellt.

**Chlorophyll** für Färbzwecke, Fabrikat von Hermann Reinhold, Berlin, wurde in Barcelona im Juli d. J. zu 82,50 Pesetas für 1 kg verkauft.

**Kupfervitriol** (Liverpool, 6. September) ist ruhig; die nominelle Ausfuhrnotiz beträgt 62 £ für September-Dezember-Verschiffung.

**Schwefelsäure.** Die Société La Magnésie Française hat ein verbessertes Verfahren erfunden, um Schwefelsäure aus Magnesiumsulfat zu gewinnen.



**Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.**

**Düngemittel.** Die Firma Württ. Kulturak-Vertriebs-Ges. m. b. H. in Stuttgart bezweckt mit 20000 M Stammkapital den Vertrieb des Dünge- und Desinfektionsmittels *Kulturak* sowie des Kalkdüngemittels *Kalkonit* in Württemberg und Hohenzollern. Geschäftsführer ist Rosa Xander, Stuttgart.

**Salpeter** (Liverpool, 6. September) ist bei geringem Angebot fest zu 26 s. für 1 cwt. für gewöhnliche und 27 s. für raffinierte Ware.

**Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.**

**Farbwaren.** (London, 25. August.) Cochenille 2 s. 5 d. bis 3 s. Zinnober, chines. 6 s. 4 d., engl. 6 s. 4 d. für 1 lb.

**Teerprodukte.** In Großbritannien wurde im Juli die Verwendung von Kreosot und ähnlichen bei der Kohlenteerdestillation gewonnenen Ölen zur Holzimprägnierung samt Herstellung oder Ausbesserung von Straßen ohne Erlaubnis des Munitionsministeriums verboten, ebenso der Handel darin. Alle Inhaber von Kreosotöl, Grünöl, Anthracenöl usw. haben dem britischen Mineralölproduktions-Aufsichtsamt ihren Vorrat und ihren Verbrauch im ersten Halbjahr 1917 anzuzeigen.

**Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.**

**Hanf.** (London, 6. September.) Neu-Seelandsorten träge und unverändert. High point fair, Juli-September 90 £, fair 89 £, common 86½ £.

**Jute.** (London, 6. Septbr.) Calcutta kabelte unterm 3. Septbr.: Unverändert.

**Papier.** Die Deutsche Fabrik chemisch bearbeiteter Papiere Ges. m. b. H. ist in Berlin zwecks Herstellung und Vertriebs chemisch präparierter und anderer Papiere mit einem Stammkapital von 75000 M gegründet worden. Geschäftsführer sind Fabrikant H. Goepel in Neukölln und Kaufmann A. Gilowy, Berlin.

**Torrfaser.** Besitzer von Torflagern und torfverarbeitenden Betrieben, ferner Textilindustrielle, die sich für die Verarbeitung der Torrfaser als Textilersatzfaser interessieren, wurden in Österreich aufgefordert, sich mit dem k. und k. Kriegsministerium, Z. E. II f. A. L./T. u. L. G., 3. Bez., Vordere Zollamtsstr. 3, in Verbindung zu setzen.

**Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.**

**Coprah** (London, 6. September) ist ruhig und unbelebt.

**Fette und Öle.** (15. Septbr.) Nach der Schätzung des Ackerbauamtes in den Vereinigten Staaten von Amerika von 50%, etwa 275 000 t, einer normalen Ernte muß die Ernte als eine Mißernte angesehen werden. Aussichten auf Besserung sind kaum noch zu erwarten. Trotz dieser Tatsache sind die Preise an den Hauptmärkten ständig gefallen, da die amtliche Schätzung der Plataernte auf über 1 Mill. t lautet. Kommt die Ernte über die kritische Zeit bis Ende Oktober glücklich hinweg, so würde Argentinien ungefähr diese Menge ausführen können. Die Nachfrage an den Platamärkten war sehr gering. Der Preis ging auf seinen früheren Stand von 21,05 Pesos Papier die 100 kg fob. Buenos Aires zurück. Den Mangel an Leinsaat in Europa will Argentinien anscheinend durch Erhebung von Ausfuhrzoll jetzt und nach dem Kriege ausnutzen. Die Regierung soll einen derartigen Antrag bereits eingebracht oder aber vorbereitet haben. Die Hafenvorräte haben um 2000 t zugenommen. Die günstigen Ernteaussichten veranlassen die Farmer, sich ihrer alten Vorräte zu entledigen. In England war der Markt nominell. Die gestiegenen Leinölpreise haben die Abgabelust der Verkäufer von Leinsaat zum Höchstpreise von 30 £ die t erheblich verringert. Leinöl war in England und Holland nur wenig angeboten und schließlich fest und steigend. London notierte billigst 55 s. 9 d. und am Schluß 57 s. das cwt. Nach vorübergehender Ermäßigung auf 73¾ fl. hat Amsterdam den Preis für vorrätige Ware auf 76 fl. die 100 kg (N. O. T.) erhöht. Für Rüböl lagen amtliche Notierungen vom Amsterdamer Markt diesmal nicht vor, und am Londoner Markt war der Preis für englisches raffiniertes mit 71 s. das cwt. nominell. Baumwollsaaten fanden großes Interesse, da Baumwollsaatöle lebhaft begehrt waren. Vorrätige indische und ägyptische Saat kostete den Höchstpreis von 19 £ die t. Für raffiniertes Baumwollsaatöl wurden in London 67 s. und in Hull 68 s. 9 d. das cwt. geboten. New York meldete nach wechselnden Preisen schließlich stramme Haltung. Lieferung im September bedang 15,80 und im Oktober 15,53 Doll. das cwt. Coprah lag an den englischen Märkten mit 45 £ 10 s. bis 46 £ die t für wenige Sorten nominell. Angebote auf Sojabohnenöl waren schwer zu erlangen. Rohes kostete 60 s. und raffiniertes 75 s. das cwt. Ricinusöl war am Liverpoolscher Markt bei beschränktem Angebot sehr fest und weiter steigend.

— (Amsterdam, 14. September.) *Leinöl*, loko 76 fl. für 100 kg.

— (London, 11. Septbr.) *Leinsaat*, Bombay, August-September 30 £, Calcutta August 30 £. — *Rüböl*, engl. raff., loko 71 £, alles für 1 t.

— *Baumwollöl* (London, 11. September) raff., loko 67 £, (Hull, 11. September) raff., loko 67 £, (Liverpool, 11. September) raff., loko 71 £ 6 s., alles für 1 t.

— *Leinöl* (London, 14. September), loko 57 £, (Hull, 14. September) loko 57½ £, alles für 1 t.

— (London, 12. September.) In der *Talg*-Auktion wurden von den angebotenen 533 Fässern 401 Faß verkauft. Hammeltalg notierte good 70 s. 3 d., dull 68 s. 3 d. Rindertalg, good 69 s. 6 d., dull 66 s. 6 d. für 1 cwt.

**Fette und Öle.** (Liverpool, 11. Septbr.) *Palmöl*, Lagos 44 £ netto, für 1 — *Leinsaat* (Minneapolis, 14. September) loko 3,39½ Doll., (Winnipeg, 14. September) für Oktober 3,24, für Dezember 3,16⅞ Doll., (Duluth, 14. September) für Oktober 3,41½ Doll., für Dezember 3,36¾ Doll., alles für 1 bushel. — (New York, 14. September.) *Baumwollsaatöl*, für Oktober 16,20 Doll., loko 16 Doll. für 1 cwt.

**Ricinusöl** (London, 25. August) 4—5 d. für 1 lb.

— (Liverpool, 6. September.) Fest und knapp; von Calcutta, good second sind nur kleine Posten zu 9¼ d. bis 1 s. 9⅞ d für 1 lb. erhältlich.

**Wachs.** (Liverpool, 6. September.) *Bienenwachs* ist fest, jedoch sind Käufe zurückhaltend; für kleine Posten afrikanischen Wachs werden 10—10½ für 1 cwt. verlangt.

**Gärungsgewerbe.**

**Spiritus.** Laut Bekanntgabe der österreichischen Spirituszentrale erfolgt keine weitere Zuweisung von Spiritus zur Rumätherzeugung.

**Gerbstoffe. Leder. Leim.**

**Gambir** (London, 6. September) ist fest. Block loko 60 s., gute Sorten August September 55 s., cubes Nr. 2 loko. 85 s., ankommend Ware 71 s.

— (Liverpool, 6. September) ist fest, block für Verschiffung 56 s. für 1 cwt.

**Harze. Lacke. Kautschuk.**

**Harze.** (London, 25. August.) Gummi Olibanum, in Tropfen 40—70 s. für 1 cwt. Gummi second 6 £ 10 s. bis 9 £ für 1 cwt.

— (London, 6. September.) *Amerikan. Fichtenharz* ist teurer, gewöhnliche loko 33 s., Sorte G. 33 s. 3 d., W. W. 37 s. 9 d.

**Kautschuk.** (London, 6. September.) Plantagensorten sind fest und teure. First crepe loko wurde zu 2 s. 9¼ d. bis 2 s. 9½ d. verkauft. September zu 2 s. 9½ d., Oktober notiert 2 s. 10 d., Januar-Juni 2 s. 11¼ d. bis 2 s. 11½ d. Ribbed smoked sheet loko erzielte 2 s. 7¼ d. bis 2 s. 7½ d., September 2 s. 7½ d. bis 2 s. 7¾ d.; Oktober notierte 2 s. 8¼ d., Oktober-Dezember 2 s. 9 d. Parasorten stetig; hard fine loko 3 s. 3¼ d., September-Oktober 3 s. 1 d. soft fine loko 2 s. 9 d. Caucho ball 1 s. 9 d. für loko, September-Oktober und Oktober-November.

**Schellack.** (London, 6. September.) Der Terminmarkt nahm einen festen aber ruhigen Verlauf. Oktober erzielte 231 s. 6 d., Dezember 233 bis 234 s. Lokomarkt ruhig. T. N.-Orange, Basis fair, 235 s. Calcutta kabelte u. c. 3. September 80 Rs.

**Terpentinöl** (London, 14. September), loko 61¾ £, Septbr.-Dezbr. 64¾ £.

**Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren.**

**Sprengstoffe.** Die neue A.-S. De norske Aerolit- og Fænghættefabriker mit 750000 Kr. Aktienkapital erwarb den Besitz Drömtorp in Ski für 85000 K. Vorstand ist Artilleriehauptmann B. Näss.

**Stärke. Zucker.**

**Saccharin.** Nach einem Beschluß des Schweizer Bundesrats vom 6. Juni müssen Mischungen künstlicher Süßstoffe mit anderen Substanzen in Form von Tabletten, Pulvern, Lösungen usw. mindestens 20% des reinen Süßstoffs enthalten.

**Zucker.** (Magdeburg, 15. September.) Mit der Rübenverarbeitung dürfte die Fabriken kaum vor Mitte Oktober beginnen, da vor Aufnahme der Rüben die Landwirtschaft andere dringliche Arbeiten zu erledigen hat, wofür die vorhandenen Arbeitskräfte ganz in Anspruch genommen werden. Der im Berichtsabschnitt eingetretene Witterungsumschlag dürfte besonders dem Zuckergehalt der Rüben zugute kommen. Befriedigende Witterung vorausgesetzt, rechnet man auf eine etwas größere Erzeugung, als im letzten Betriebsjahr. Die Interessenten haben die Behörden namentlich während des Berichtsabschnittes ganz besonders darauf hingewiesen, daß von einer Zusammenlegung von Betrieben wesentliche Ersparnis an Betriebsstoffen und Arbeitskräften nicht erzielt werden kann. Die Fabriken rechnen damit, daß gemäß ihrem Vorschlage der Preis für Rohzucker im neuen Betriebsjahr von 22 auf 24 M für 1 Ztr. erhöht wird. Bei Annahme dieses Antrages ergaben sich höhere Preise für Verbrauchszucker von selbst. Die der Raffinerien überschriebenen Aufträge waren unbedeutend und bestanden hauptsächlich aus Überweisungen der Heeresverwaltung und der weiter verarbeitenden Industriezweige. Vielfach waren in den Ablieferungen der Fabriken Störungen zu verzeichnen, so daß den Abnehmern die frühzeitige Erteilung ihrer Verfügungen für die kommenden Monate nur dringlich empfohlen werden kann. Von den Fabriken wird die Verteilung von Rohzucker für die Monate Oktober/Dezember baldigst gewünscht. Die Stimmung des holländischen Marktes war im allgemeinen sehr fest, da Anordnungen zur Ausfuhr eines Teiles der vorhandenen Vorräte aus der alten Ernte getroffen wurden. Soweit die Nachrichten reichen, lauten solche über die Witterung auf Cuba günstiger. Die Ausfuhr bis Ende Juli war 77000 t geringer als im Vorjahr, während jedoch nach England rund 150 000 t mehr verschifft worden sind. Die Berichte von den englischen Märkten zeigten keine wesentlichen Veränderungen. Nach angeblich bedeutend größeren Ankünften in der letzten Augustwoche waren die sichtbaren Vorräte von Rohzucker etwa 40000 t größer als zur selben Zeit des Vorjahres. An der New Yorker Börse blieben Zentrifugals nominell unverändert.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 113/114, S. 737—744.

Cöthen, den 22. September 1917.

41. Jahrgang.

|                                                                                                                                                                                                     |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Eugen Fischer †. Von Dr. Ant. Bodewig . . . . .                                                                                                                                                     | 737     |
| Das Heizungs- und Stickstoffproblem nach dem Kriege. Von Dr. Eduard R. Besemfelder . . . . .                                                                                                        | 737—739 |
| Darstellung von Natrium in der Vorlesung. Von Prof. Dr. Siegfried Wiechowski . . . . .                                                                                                              | 739     |
| Zuschriften: Vorläufige Mitteilung, Prof. Edmund O. von Lippmann. — Über Speisegelatine und Verfälschungen, Dr. H. Serger — Dr. Richard Kissling — Dr. H. Kühl . . . . .                            | 740     |
| Vermischte Nachrichten . . . . .                                                                                                                                                                    | 740     |
| Bücherbesprechungen: Geh. Rat Prof. Dr. Wilhelm Ostwald, Grundriß der allgemeinen Chemie. — Codex Alimentarius Austriacus. — Korpsstabsapotheker Dr. Witte, Die Trinkwasseruntersuchung im Felde. — |         |

|                                                                                                                                                                                                                                                     |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Prof. Dr. B. Neumann, Prof. Dr. A. Binz u. Dr. F. Hayduck, Muspratts Encyklopädisches Handbuch der technischen Chemie, Ergänzungswerk. — Dr. Schilling und Prof. Bunte, Handbuch der Gastechnik. — J. Pritzker, Der Tabak und das Rauchen . . . . . | 741     |
| Patentliste . . . . .                                                                                                                                                                                                                               | 742     |
| Handelsblatt: Der Warenmarkt . . . . .                                                                                                                                                                                                              | 743—744 |
| Chemisch-Technische Übersicht.                                                                                                                                                                                                                      |         |
| 7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . . . .                                                                                                                                                                           | 297     |
| 15. Wasser. Abwässer . . . . .                                                                                                                                                                                                                      | 298     |
| 21. Zucker. Stärke. Dextrin . . . . .                                                                                                                                                                                                               | 299     |
| 22. Gärungsgewerbe . . . . .                                                                                                                                                                                                                        | 299     |
| 32. Photochemie und Photographie . . . . .                                                                                                                                                                                                          | 300     |

## Eugen Fischer †.

13. Juni 1854 — 2. August 1917.

Von Dr. Ant. Bodewig.

Ein jäher Tod hat am 2. August 1917 einen der führenden Männer der deutschen Teerfarbenindustrie dem blühenden Leben entzogen: Dr. phil., Dr.-Ing. e. h. EUGEN FISCHER, Direktor der Teerfarbenfabrik KALLE & CO., A.-G., Biebrich a. Rh., verunglückte bei einer Wanderung in den Zillertaler Alpen.

EUGEN FISCHER war 1854 in Wiblingen, Württemberg, geboren. Nach Vollendung seiner Schulbildung widmete er sich an der Technischen Hochschule zu Stuttgart dem Studium der Chemie. Anfangs beabsichtigte er sich dem Lehrfache zu widmen und wirkte einige Zeit an der gleichen Hochschule als Privatdozent. Bald aber zog es ihn zur aufblühenden Teerfarbenindustrie. Kurze Zeit gehörte er den HÖCHSTER FARBWERKEN an. 1889 trat er als Chemiker in die Anilinfabrik von KALLE & CO. zu Biebrich a. Rh. ein. Hier hatte ihn das Geschick auf den Platz gestellt, auf dem seine Talente Wurzel schlagen und sich zu reicher Blüte entfalten konnten. Zunächst Betriebsleiter, kam FISCHER 1894 als Direktor der Fabrik in leitende Stellung. Groß war die Arbeitslast, die der verhältnismäßig junge Mann übernahm. Aber je größer die Mühen, je verwickelter die Situation, je schwieriger der Kampf gegen hindernde Umstände war, um so stärker wurde seine Energie, um so rühriger sein Wirken, aber auch um so bestimmter sein festes Vertrauen auf ein glückliches Gelingen seiner Pläne. Wie ein kraftvolles Herz durch seine mächtigen Blutströme alle Glieder eines Organismus in frischem Leben erhält, so wirkte die rastlose Tätigkeit FISCHERS anfeuernd auf all' seine Mitarbeiter bis zum letzten Mann. In dem ganzen, überaus komplizierten Apparat, wie ihn heute eine Teerfarbenfabrik darstellt, mit ihrer verwickelten, inneren Verwaltung, ihrem, aus Tausenden von Ein- und Verkaufsartikeln zusammengesetzten Handel, ihren Hunderten von verschiedenartigen Betrieben, ihrer fortgesetzten Bautätigkeit, ihren Personal- und Arbeiterangelegenheiten usw., war kein Zweig, dem FISCHER nicht sein restloses Interesse gewidmet hätte. Unwichtige Kleinigkeiten oder Nebensachen gab es für ihn nicht! Daß es bei diesem sprühenden Temperament auch zu gelegentlichen Zusammenstößen der Geister kam, ist nicht zu verwundern, doch war ihm die glückliche Gabe des Schnellvergessens eigen.

Mit rascher, scharfer Auffassungsgabe ausgezeichnet, vermochte er in kurzer Zeit eine große Masse von Arbeit zu erledigen. Traten

FISCHER besonders verwickelte Verhältnisse entgegen, deren Lösung die Köpfe seiner Mitarbeiter recht erwärmte, so verschmähte er es zuweilen nicht, das oft bewährte Rezept Alexanders des Großen, welches dieser benutzte, als es den gordischen Knoten zu entwirren galt, zweckentsprechend anzuwenden. Im Gedächtnis seiner Mitarbeiter wird mancher originelle Kraftausdruck bleiben, den in solchen Momenten sein angeborener, urwüchsiger schwäbischer Humor ihm auf die Zunge legte. Wie an sich selbst, so stellte er auch an seine Beamten und Arbeiter während der Geschäftszeit hohe Anforderungen, die vor keiner persönlichen Rücksicht Halt machten. Außergeschäftlich war er ein stets liebenswürdiger Mann von durchaus kollegialem Verhalten. Die Arbeiter namentlich hatten in ihm einen verständnisvollen Freund in all' ihren Lebensfragen.

Über die Leistungen FISCHERS im einzelnen ist bei der Natur seiner Stellung wenig zu sagen möglich. Sie liegen in den Archiven, den Betrieben, den Baulichkeiten der Fabrik still und doch stark wirkend verborgen. Der Name FISCHERS in der Literatur ist eng verknüpft mit der Chemie der nitrierten Benzylchloride, des o- und p-Nitrobenzaldehyds, des o-Nitrophenylmilchsäureketons, welches vor der Zeit des synthetischen Indigos eine größere Rolle spielte, und des p-Rosanilins. Daß an der Herausbringung aller Patente der Firma KALLE & CO. FISCHER wesentlichen Anteil hatte, ist nach dem Obengesagten selbstverständlich. Hier sei nur auf die Darstellungsmethode der Thioindigofarbstoffe hingewiesen.

Ebenso lebhaft wie der Geist, so rüstig blieb der Körper EUGEN FISCHERS. Als er vor Kriegsausbruch sein 25-jähriges Beamtenjubiläum feierte, konnte man den damals etwa 60-jährigen für einen wohlerhaltenen 50-jährigen halten. Wie alljährlich, so suchte FISCHER auch in diesem Jahre bei den Bergriesen Tirols Erholung. Leider sollte hier bei einer Wanderung ein unbegreifliches Mißgeschick den lebensfrohen, kraftvollen Mann an einer Stelle, an der nach menschlicher Voraussicht ein Unglück kaum möglich war, in Tod und Verderben reißen. Eine schmale Gletscherspalte in etwa 3000 m Höhe wurde sein Grab. Seine Asche ruht nun auf dem Friedhofe zu Stuttgart.

EUGEN FISCHER wird seiner Firma, seinen Kollegen, Beamten, Arbeitern und Bekannten unvergessen bleiben.

## Das Heizungs- und Stickstoffproblem nach dem Kriege.\*)

Von Eduard R. Besemfelder.

Wenn H. R. TRENKLER in der »Chemiker-Zeitung«<sup>\*)</sup> die Behauptung aufstellt: »Nicht jeder Brennstoff eignet sich für jeden Zweck«, so hat er darin natürlich recht. Eben darum aber ist es Pflicht weiter schauender Techniker, einen Weg zu suchen, jeden Brennstoff in einen solchen Zustand überzuführen, daß er für jeden Verwendungszweck in gleicher Weise geeignet ist. Die Prüfung vom wirtschaftlichen Standpunkt ist sofort erledigt, wenn es gelingt, jeden Brennstoff auf die billigste Weise in Gasform hohen Heizwertes überzuführen, ohne Nebenprodukte zu zerstören, und zwar ohne die Wirtschaftlichkeit störende Wärmeverluste. Daß dies in volkswirtschaftlicher Beziehung geschehen muß, ist die Veranlassung meines und NAUMANNS Eintretens

für die restlose Vergasung, damit sie die Aufgabe übernehmen kann, die Finanzkraft des Reiches unter Schonung des Steuerzahlers zu kräftigen. Auf die sehr anfechtbare Behauptung TRENKLERS, daß der Ausnutzung der Naturschätze in rohem Zustand volkswirtschaftlich stets der Vorzug zu geben sei, brauche ich, hier vor allem, ganz gewiß nicht näher einzugehen.

Voll beizupflichten ist TRENKLER darin, daß der Gewinnung der Nebenprodukte aus den Brennstoffen die größte Bedeutung zukommt, namentlich unter dem Gesichtspunkt, daß deren Gewinnung möglichst eine erschöpfende werden sollte, ohne der Ausnutzung des Heizwertes des Brennstoffes gegenüber der Verbrennung zu schaden, zu deren Erhöhung die Vergeudung des Stickstoffes usw. eben bei der rohen Verbrennung, »der unmittelbaren Verwendung« doch durchaus nicht beiträgt. Die Ansicht TRENKLERS, daß die Gewinnung des Ammoniaks stets einen Mehraufwand an Brennstoff erfordere, ist zum mindesten seltsam, ist aber im Hinblick auf seinen Hinweis, daß man »unter Verwendung

\*) Schluß von Chem.-Ztg. 1917, S. 721.    \*) Chem.-Ztg. 1917, S. 625.



von Brennstoffen zur Krafterzeugung auch in der Lage sei, Ammoniak synthetisch darzustellen, thermochemisch falsch; denn die Vereinigung von  $N + 3H$  geht unter Entbindung von 12 W.E. vor sich (LANDOLT-BÖRNSTEIN). Bei der Vergasung, besonders nach meinen Vorschlägen, kommen die beiden Reagenzien unter den günstigsten Bedingungen in Reaktion. Sie wird dadurch nicht gestützt, wenn auch Prof. CARO dieselbe Behauptung aufgestellt hat, die eine herbe Selbstkritik seiner Arbeiten um die Gewinnung des Ammoniaks aus Torf bedeutete.<sup>9)</sup> Der Aufwand für Dampf wird nach meinen Plänen aus den Verbrennungsgasen der Gasmotoren nicht nur reichlich bestritten, sondern zudem noch durch die dabei gewinnbare Salpetersäure nationalökonomisch bedeutungsvoll.<sup>10)</sup> Jedenfalls ist es unzweifelhaft das natürlichere und volkswirtschaftlich richtigere, alles Ammoniak aus den Kohlen rationell zu gewinnen, die zur Aufrechterhaltung unseres Kulturlebens ohnedies verbrannt werden müssen, und Salpetersäure aus den Verbrennungsgasen ohne Verwendung von Brennstoffen nebenbei zu gewinnen.

Trotzdem TRENKLER offenbar meine Erwiderung an SCHÄFER in der »Chemiker-Zeitung«<sup>11)</sup> gelesen hat, tritt er wieder mit der Behauptung auf, ich habe im Herstellungspreis meines Gases die Verteilungskosten nicht berücksichtigt. Ich gestehe ihm zu, daß die meiner Studie aus dem Jahre 1901 entnommene erste Aufstellung nicht jedes Mißverständnis für grundsätzliche Gegner ausschließt. Ich führe deshalb auch hier eine im »Staatsbedarf« (1917, Nr. 3, S. 29) gegebene, den neueren Verhältnissen Rechnung tragende Aufstellung, die allerdings auch schon wieder überholt ist, an:

#### Gasausbeute und Kosten aus 1 t Kohlen:

- a) Leuchtgasanteil:  
1000 kg Kohle (25 M), 330 cbm Leuchtgas (5000 W.E.) je 9,6 Pf = 31,68 M  
750 kg Koks;
- b) Wassergasanteil:  
750 kg Koks (0 M), 1500 cbm Wassergas (2800 W.E.) je 0,6 Pf = 9,00 M  
1830 cbm Mischgas = 40,68 M  
1 cbm Mischgas (3197 W.E.) = 0,0222 M

#### Der Ertrag aus 1 t Kohle bei Verkauf der Produkte:

- a) Einnahmen: 1830 cbm Mischgas, 1 cbm 5 Pf . . . . . = 91,50 M  
30 kg Teer . . 1 kg 3 Pf . . . . . = 0,90 M  
10 kg Benzol . . 1 kg 25 Pf . . . . . = 2,50 M  
33 kg Sulfat . . 1 kg 25 Pf . . . . . = 8,35 M  
103,15 M
- b) Ausgaben: 1000 kg Kohle frei Gasanstalt . . . . . = 25,00 M  
1830 cbm Mischgas, 1 cbm 2,22 Pf . . . . . = 45,68 M  
70,68 M
- c) Überschuß: 1 t Kohle bringt . . . . . = 32,47 M

Sogar SCHÄFER hat nicht mehr dagegen sagen können, als: der Preis der modernen Wassergasherstellung mit 0,6 Pf/cbm sei bei »Paradeversuchen« höchstens erreichbar. Wer weiß, was Paradeversuche kosten, wird dann über die Vollständigkeit dieses Herstellungspreises um so mehr beruhigt sein, wenn er beim unvoreingenommenen Durchdenken meiner vorgeschlagenen Arbeitsweise sich vergegenwärtigt hat, daß bei dieser, im Gegensatz zu den reinen Vergasungsverfahren, der Koks schon glühend und zwar selbsttätig in den Vergaser gelangt, und daß der Koks dabei den größten Teil der aus dem Vergaser hinausgetragenen Wärme (vollends bei meiner nun ununterbrochenen Vergasung), die TRENKLER und STRACHE in Abgasen und fühlbarer Wärme zusammen auf bis ca. 16% angibt, auch noch in den Vergaser wieder zurückbringt, daß also bei dieser Arbeitsweise mit bis 16% Wärmeersparnis und dem Wegfall der Arbeitslöhne der Koks löschung und Beförderung und Einfüllung zu rechnen ist. — Daß die Leuchtgaspreise alles, selbst die städtische Laternenpflege enthalten, bei einem ungemein vorsichtig eingesetzten Kohlenpreis (25 M gegen TRENKLER 14 M), sieht jeder mit den Kosten der Leuchtgasherstellung einigermaßen Vertraute auf den ersten Blick!

Ich habe gesagt »grundsätzliche Gegner« und das scheint mir TRENKLER, der Direktor der Mondgasgesellschaft, und Prof. CARO, Aufsichtsratsmitglied der Mondgasgesellschaft, der der Ammoniak- und Teerpreis die teuren Betriebskosten (großer Dampfaufwand und niederwertiges Gas) decken muß, zu sein; denn TRENKLER hat sich nicht

gehütet, den von mir in der von ihm kritisierten ersten Aufstellung zu 1,66 Pf angegebenen Herstellungspreis, wie klar und deutlich in der Fußnote zu erkennen ist, selbst auf 1,05 Pf zu retouchieren und an seine Zahl dann für mich nachteilige Folgerungen zu knüpfen. Der von mir in der anschließenden Kalkulation gebrauchte Erzeugungspreis von 2,5 Pf für je 1 cbm Gas enthält einen Vorsichtszuschlag für Fernverteilung usw. von 2,5 — 1,66 = 0,8 Pf für je 1 cbm. Die Fernleitung kostet laut SCHILLINGS-BUNTE Handbuch für Gastechnik, Bd. 6, S. 149 z. B. für 93 Mill. cbm Jahresleistung und sogar 20 m Wassersäule Kompressionsdruck rd. 0,2 Pf für je 1 cbm. Daß es sich bei den von mir ins Auge gefaßten staatlichen Anlagen, die in Verbindung mit größten Elektrizitätskraft- und Lichtwerken zu denken sind, nur um die größten Ausmaße handeln kann, dürfte klar sein, ebenso, daß ich jeder Vorsicht Genüge geleistet habe. TRENKLER rechnet nämlich selbst als Mondgasmann bei dem weit geringwertigeren Mondgas mit 1250 W.E. nach dem englischen Bericht mit Gasverteilungskosten von nur 0,4 Pf für 1 cbm!

Zu der von TRENKLER wieder heraufbeschworenen, von mir in Rücksicht auf die von mir verlangte restlose Vergasung als unzutreffend zurückgewiesene Fernversorgungsrechnung SCHÄFERS, Breslau—Oberschlesische Gruben, bemerkt KERN in SCHILLINGS-BUNTE Handbuch, Bd. 6, S. 163: »Jedenfalls ist in den meisten Fällen die Berechnung der Differenz zwischen Bahntransporten der Kohle und Gaskompressionskosten nicht allein maßgebend, besonders da nicht, wo nicht nur billiges Industriegas in Betracht kommt, sondern wo noch gute Preise für das Haushaltungsgas bezahlt werden und ausschlaggebend sind«. Daß letzteres bei meinem Vorschlag, der auch den gesamten Hausbrand umfassen soll, zutrifft, ist Sache des Vertrages mit den Abnehmern. Zudem ist zu berücksichtigen, daß bei Ausführung meines Vorschlages nur ein Viertel des Kohलगewichtes etwa transportiert werden muß, um den gleichen Heizwert in Gasform herzustellen wie durch Leuchtgas- oder Kokereigasherstellung! Ich will Kraft mit Gas erzeugen, soweit sich die Gasverteilung lohnt, dann soll die mittels Gas erzeugte Elektrizität eingreifen. Ich will das kohlenfressende Hilfsmittel, den Dampf, bei der Krafterzeugung und Heizung ausschalten, wo es angängig ist. Der Gasmotor arbeitet ja ungefähr doppelt so günstig in der Heizwertausnutzung auf Kraft als der Dampfmotor, abgesehen vollends von der Verwertung der Verbrennungsprodukte.

Was TRENKLER mit Vergasung von eigentlicher Kokskohle in seiner Polemik gegen mich, UHLMANN und NAUMANN sagen will, ist mir unverständlich. Machten wir doch, von UHLMANN'S Ausgangsaufsatz an angefangen, den Unterschied: »Die Kokskohle der Kokerei« — aber »nur Kokerei soweit, als eben Koks für metallurgische und chemische Zwecke unumgänglich gebraucht wird«, keine Kokserzeugung wegen der Nebenprodukte, die eine Kriegsmaßregel ist. Wo Koks erzeugt werden muß, nie ohne Nebenproduktgewinnung! Die Behauptung TRENKLER'S, daß Koks eine mindestens ebenso wirtschaftliche Verwendung finden kann wie andere Brennstoffe, ist unzutreffend aus einer ganzen Reihe von Gründen: Durch die Ablöschung sind schon einige Prozente des Heizwertes des Koks vernichtet, und er wird mit einigen Prozenten Wasser erfüllt, die bei der Verbrennung wieder mitverdampft werden müssen. Bei der Verbrennung des Koks werden bis 80% des N-Gehaltes und ein großer Teil des S-Gehaltes vernichtet, was allerdings der Mondgasgesellschaft nutzt. Die Verbrennung des Koks unter dem Kessel ist mit Schwierigkeiten verbunden, die durch Zumischung von Kohle, damit er besser brennt, am klarsten gekennzeichnet wird. Mischen kostet Arbeit und Einrichtungen. Die Erzeugung bzw. die Ausbringung des Koks und seine Gradierung wie sein Transport kostet teure, dem Verschleiß stark unterworfenen, mechanischen Einrichtungen usw. usw.

Da wir wahrlich keinen Koks in natura erzeugen wollen, ist es auch unverständlich, wie TRENKLER die »Vergasung« magerer oder minderwertiger Brennstoffe als verfehlt wegen der mangelhaften Koksqualität, die daraus entstehen muß, bezeichnen kann. Er meint offenbar »Entgasung«. Wenn da nicht mangelnde Unterscheidung zwischen Entgasung und Vergasung vorliegt, ist die Bemerkung noch unverständlicher, da ja gerade der Mondprozeß nur für Vergasung minderwertiger Brennstoffe technische Begründung hat.

Die Verdrängung des Hausbrandes mit Kohle durch Gas ist durchaus nur ein Problem des Gaspreises, das infolge gemachter Fortschritte der Lösung näher ist, als zur Zeit mitzuteilen im Interesse steht. Dadurch wird z. B. TRENKLER'S SCHÄFER nachgeahmte Koksrechnung umgestaltet werden. Es wird TRENKLER und seine Anhänger beruhigen, wenn ich andeuten kann, daß »Leuwasgas« (gebildet aus Leuchtgas + Wassergas), wie ich das Gas, das aus Entgasung, verbunden mit Vergasung, nach meinem Vorschlag hervorgeht, schon seit längerer Zeit nenne, bei einem Kohlenpreis von 25 M für 1 t (gegen 14 M, wie TRENKLER einsetzt) für je 1 cbm nach Abzug der Nebenprodukte auf der Zentrale etwa 1 Pf (mit 3200 W.E.) kosten wird; es kosten dann 7000 W.E., wie sie im Koks anzunehmen sind, etwa 2,2 Pf, so daß

<sup>9)</sup> Der hier von Trenkler angezogene Satz Caros besagt, daß die Vergasung von Brennstoff ein Prozeß sei, der Energie verbrauche. Da muß ihm wie Trenkler zu bedenken gegeben werden, daß jeder, auch der offenen Verbrennung des Brennstoffes eine Gasbildung vorausgehen muß, ehe die Verbrennung unter Flammentwicklung vor sich gehen kann, die, absolut genommen, jedenfalls die gleiche Energie verbraucht als die Vergasung, und dabei hat man bei der Verbrennung den Nachteil, daß man nicht genau die gebrauchte Wärmemenge durch Abdrehen eines Gashahnes begrenzen, die unnötig mit dem Brennstoff vertane Energie nicht zu jederzeitiger anderweitiger Betätigung aufstapeln kann, wie bei der Zerlegung des Verbrennungsvorganges in zwei getrennte Zeitabschnitte: Vergasung, dann Verbrennung des Gases zu gewünschter Zeit und an jedem beliebigen Gebrauchsort, der mit dem Gasstapelplatz durch Leitung und Schlauch verbunden werden kann.

<sup>10)</sup> Nach von Dewitz, Preuß. Verwaltungsbl. 1917, Nr. 41, 65—85 g auf 1 Kwst.

<sup>11)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 701.



also 1000 W. E. Leuwasgas zu nur etwa 0,3—0,4 Pf einstehen werden, während nach DE GRAHL und TRENKLER 1000 W. E. bei Konkurrenz mit der Zentralheizung doch »nicht über 1 Pf kosten dürfen«.

Die Verteilungsbedingungen für Leuwasgas in jeder Form der Verwendung werden dadurch, daß die Beleuchtung ausschließlich elektrisch geschehen soll, bei dem billigen Preis, zu welchem das elektrische Licht in den Groß-Gas-Elektrizitätszentralen hergestellt werden wird, vollkommen andere. Demnach sind die Verteilungsanlagen der alten Netze, die, wegen des hauptsächlichlichen Gasverbrauches bisher in den Abendstunden zur Beleuchtung, in der Stunde etwa ein Fünftel der ganzen Maximaltagesleistung des zugehörigen Gaswerkes fördern können müssen, im Verhältnis zur Gaswerksproduktion alle viel zu weit angelegt bzw. mußten so angelegt werden, und werden ohne weiteres eine gleichwertige Heizwerterzeugung in Leuwasgas (selbst bei einem Verhältnis von 5000:3200 W. E.) fördern, vollends wenn der Verbrauch durch den angestrebten Spitzenausgleich sich über den Tag viel gleichmäßiger verteilt. Bezüglich der Verteilung wird nämlich von den Widersachern der restlosen Umwandlung des Heizwertes der Kohle in Gasform stets damit zu wirken gesucht, daß sie das Heizwertverhältnis von Leuwasgas zu dem jetzt von den städtischen Gaswerken gelieferten Mischgas wie oben (3200:5000) ansetzen und behaupten, das Leitungsnetz könne nicht ein 1,5-fach größeres Volum führen. Wie unrichtig das ist, wird folgendes zeigen: Eine Großstadt z. B. mischt ihrem Leuchtgas noch 26,8 % Wassergas zu, andere noch mehr (bis 70 %). Hat das reine Leuchtgas (nach STRACHE) selbst 5300 W. E./cbm, so entspricht der Heizwert solchen »Mischgases«, wie es übrigens in der Leuchtgas-industrie immer genannt wird:

$$\begin{aligned} 0,732 \times 5300 &= 3880 \text{ W. E.} \\ 0,268 \times 2800 &= 750 \text{ W. E.} \end{aligned}$$

$$1,000 \text{ cbm} = 4630 \text{ W. E./cbm Gas aus moderner Gasanstalt!}$$

Das Verhältnis Leuchtgas, wie es wirklich dem Konsumenten geliefert wird, zu Leuwasgas ist also nur:

$$4630:3200 = X:1 = 1,45:1.$$

Den natürlichen Ausweg einer leichten Druckerhöhung in der Verteilung, den SCHÄFER von mir bei seinem Angriff auf mich als selbstverständlich voraussah, suchte er mir seinerzeit zu verbauen, indem er im vorweg für unmöglich erklärte, ihn zu betreten. Mit welchem Recht, beleuchte folgende kleine Tabelle:

| Länge der Leitung m | Rohrweite mm | Druckverlust mm | Spez. f. Gew. | Stündl. Ausfluß cbm | Länge der Leitung m | Rohrweite mm | Druckverlust mm | Spez. f. Gew. | Stündl. Ausfluß cbm |
|---------------------|--------------|-----------------|---------------|---------------------|---------------------|--------------|-----------------|---------------|---------------------|
| 25                  | 40           | 5               | 0,4           | 16                  | 25                  | 1000         | 5               | 0,4           | 50408               |
| 25                  | 40           | 10              | 0,4           | 23                  | 25                  | 1000         | 10              | 0,4           | 71287               |
| 25                  | 40           | 15              | 0,4           | 28                  | 25                  | 1000         | 15              | 0,4           | 87309               |
| 3000                | 40           | 5               | 0,4           | 1                   | 3000                | 1000         | 5               | 0,4           | 4602                |
| 3000                | 40           | 10              | 0,4           | 2                   | 3000                | 1000         | 10              | 0,4           | 6508                |
| 3000                | 40           | 15              | 0,4           | 3                   | 3000                | 1000         | 15              | 0,4           | 7970                |

Wenn man nun, um allen Einwänden der Gegner die Spitze abzubringen, ihre Zahlen für den kommenden Vergleich als richtig gelten ließe, so wäre das Heizwertverhältnis im Volumen

$$\text{Leuwasgas : Leuchtgas} = 3000:5000 = 1:1,66.$$

Wie aus obiger, dem SCHILLING-BUNTESCHEN Handbuch entnommenen Zahlentafel hervorgeht, ist bei einer Druckerhöhung von nur 10 mm Wassersäule bei einer Leitungslänge von 3 km und 1000 mm Durchmesser das Förderverhältnis z. B.

$$4602:7970 = 1:1,73.$$

Man sieht daraus, was schon eine so kleine Druckerhöhung von 10 mm Wassersäule in der Mehrförderung ausmacht! Solcher Drucksteigerung muß aber jede Verteilung gewachsen sein, ohne den Gasverlust zu sehr ansteigen zu lassen. Geht man doch in Städten mit altem Leitungsnetz zur Fernzündung mit Druckwellen ungestraft über, die viel höheren Druck erfordert. Höhere Drucksteigerung bedingt schon die Arbeit mit Gasbehältern, von denen bereits nicht teleskopierte einen Druckunterschied von 50—80 mm Wassersäule hergeben.

Diese Ausführungen lassen jedenfalls erkennen, daß die Verdrängung der Hausbrandkohle durch die Gasheizung durchaus nicht an Kosten und Schwierigkeiten der Gasverteilung zu scheitern braucht, vielmehr sich, vollends bei richtigem Einsetzen aller Nachteile, Aufwendungen und Kosten bei der Kohlenverteilung, glänzend rechtfertigen muß. Daß von mir mit Hausbrand der Durchschnitt der Ausnutzung der Brennstoffe in allen häuslichen Feuerstellen, Ofen, Backöfen, Küchenherd, Zentralheizung, usw., bei 10 % gemeint sein soll, ist doch unverkennbar. Der Durchschnitt des gesamten Hausbrandes im offenen Feuer wird mit Anheizen und Abbrand, von Ausnahmen abgesehen, kaum über 10 % kommen, vollends wenn man Zeit, Arbeit und Verluste an Material, Raum, Zinsen dafür in Kohlenheizwert (geldlich) umrechnet. Wie sehr TRENKLER im Brennstoffverbrauch über die Kompression zur Fernversorgung übertreibt, geht u. a. daraus hervor, daß es in SCHILLING-BUNTE, Bd. 6, S. 140 heißt: »In Amerika nimmt man an, daß bei 20 at Druck durchschnittlich 8 % des geförderten Gases zur Kompressionsarbeit dient. Bei gleichmäßiger

Maximalbeförderung fällt der Verbrauch bei 6 at auf 4 % und sogar auf 1 % bei Druckhöhen unter 1 at«, was ja auch mit der europäischen Erfahrung stimmt, wo man gewöhnlich weit unter 1 at bleiben kann.

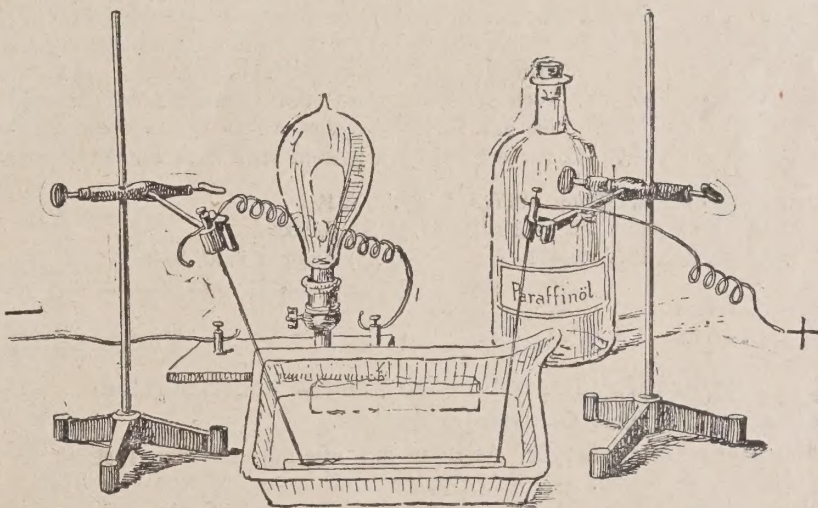
Wie wenig freundlich meine Anregungen von TRENKLER behandelt werden, geht auch daraus hervor, daß er mir vorwirft, ich mache zu Unrecht Anspruch auf die restlose Vergasung unter reichlichster Ammoniakgewinnung, da die Mondgasgewinnung schon seit mehr als einem Jahrzehnt arbeite. Im Bericht HUMPHREYS vom Jahr 1913 heißt es nach TRENKLER eigenem Zitat: »daß zwischen dem ersten Entwurf der Anlage und dem ersten finanziellen Erfolg 9 Jahre liegen.« Also war der erste Entwurf 1904 gemacht worden. — Ich habe aber schon 1901 die restlose Vergasung eingehend behandelt<sup>12)</sup> und nach den, auch im Ausland, mir erteilten Patenten bin ich doch wohl der erste gewesen, der das Thema seinerzeit schon unter den weiten Gesichtspunkten behandelt hat, die ich erneut als Kriegshilfe empfahl. Wenn TRENKLER behauptet, daß die periodische Durchführung des Wassergasverfahrens ein Nachteil desselben sei, so kann ich ihm darin recht geben und ihm mitteilen, daß dieser Nachteil neuerdings behoben werden konnte. Den Einfluß der Abgasverluste auf den wärmetechnischen Wirkungsgrad habe ich jedenfalls so hoch geschätzt, daß ich auf diese Verluste gerade meine Arbeitsweisen aufbaue.

Aus nationalen Gründen soll auf die nähere Ausführung der Kohlenvergasung und die Fortschritte darin zur Zeit nicht eingegangen werden. Ich habe das bereits in meiner Antwort auf SCHÄFERS Kritik mitgeteilt und werde erst dann wieder auf Angriffe antworten und weitere Mitteilungen machen, wenn mir der Zeitpunkt dazu gekommen erscheint.

## Darstellung von Natrium in der Vorlesung.

Von Prof. Dr. Siegf. Wiechowski, Wien.

Zur elektrolytischen Darstellung von Natrium aus Ätznatron hat sich die folgende Anordnung bewährt: Man ritzt in eine frische, trockene Ätznatronstange (10—12 cm lang) mit einem spitzigen Gegenstand (Ale, Nagel) der Länge nach eine Rinne. Die so vorbereitete Ätznatronstange legt man in eine Glasschale, wie sie für photographische Zwecke Verwendung findet, und unterlegt diese auf der einen Seite mit einem Holzstück (siehe Abb.) In die beiden Enden der Rinne taucht je eine Stricknadel ein. Die beiden Stricknadeln sind mit Klemmen versehen und derart in Stativen eingespannt, daß sie durch das Gewicht der Stative (wobei sie sich etwas biegen) sich in innigem Kontakt mit dem Ätznatron befinden. Zu den Stricknadeln führen die Zuführungsdrähte



eines Gleichstromes (Beleuchtungsstrom; 110 bzw. 220 Volt), wobei man eine Glühlampe als Widerstand dazwischenschaltet. Nach etwa 10 bis 15 Minuten ist die Ätznatronstange infolge der Luftfeuchtigkeit derart benetzt, daß sie zum Leiter wird. Größerwerden des Leitungsvermögens kann man an der Lichtintensität der Glühlampe verfolgen. Sobald die Glühlampe überhaupt zu leuchten anfängt, beobachtet man an der Kathode die Ausscheidung von metallischem Natrium, das durch das dendritische Einwachsen in die Ätznatronstange vor der Oxydation geschützt wird. Von diesem Punkte an wächst die Leitfähigkeit so schnell, daß infolge der Stromwärme das ausgeschiedene Natrium doch zur Oxydation käme. Um dies zu verhüten, überschüttet man die Ätznatronstange mit soviel Paraffinöl, daß sie völlig bedeckt ist; nun schaltet man den Strom aus und läßt auskühlen. Kratzt man die doch mit einer Oxydschicht überzogene Natriumader vorsichtig mit einem Messer, dann wird das silberblanke Natrium sichtbar und kann in einer Proberöhre unter Paraffinöl oder Petroleum zur Besichtigung herumgereicht werden. Auch läßt sich das Natrium mit einem Messer leicht lösen und kann in gewohnter Weise auf einem befeuchteten Filterpapierstreifen an der Luft zur Entzündung gebracht werden.

<sup>12)</sup> Vergl. Journ. Gasbeleucht. 1901, S. 664.



## Zuschriften.

## Vorläufige Mitteilung.

Über die Alchemisten des Namens Hollandus erschien kürzlich eine Abhandlung von Herrn H. Schelenz<sup>1)</sup> und über die Geschichte des Alkohols eine solche von Herrn Prof. H. Degering;<sup>2)</sup> mit den Ergebnissen stimme ich in keiner Weise überein, und behalte mir vor, des Näheren auf sie zurückzukommen, sobald drängende Berufsgeschäfte mir die Zeit hierzu freilassen. Bis dahin bitte ich die Leser, mit jenen Schlußfolgerungen nicht als mit bereits endgültig feststehenden zu rechnen.

Halle a. S., 26. August 1917.

Prof. Edmund O. von Lippmann.

## Über Speisegelatine und Verfälschungen.

Zu den Ausführungen von Dr. H. Kühl<sup>3)</sup> bemerke ich, daß von mir bei der Untersuchung zahlreicher Gelatineproben wiederholt Kupfer, wenn auch in geringen Mengen, nachgewiesen werden konnte. Meiner Ansicht nach besteht somit die Prüfungsvorschrift der Gelatineasche des Deutschen Arzneibuchs auf Kupfer sehr zu recht. Auch Arsen konnte ich in vielen Fällen nachweisen; diese Prüfung sollte auch stets vorgenommen werden. Ferner halte ich es als sehr zweckmäßig, den Schmelzpunkt einer Gelatine-Gallerte 1:10 nach den Angaben von J. Herold<sup>4)</sup> festzustellen. Er betrage bei guter Gelatine 31–33°.

Braunschweig, den 14. Juni 1917.

Dr. H. Serger.

In der Veröffentlichung H. Köhls<sup>3)</sup> finden sich einige Angaben und Behauptungen, die zum Widerspruch herausfordern. Köhl führt zunächst Herold<sup>4)</sup> an, der die Ansicht vertritt, daß eine Gelatinesorte um so besser sei, je geringere Klebkraft sie besitze, und daß Gelatine aus Glutin, Leim aus Glutose bestehe. Gute Gelatine — so sagt Herold — besitzt fast keine Klebkraft, sie ist um so besser, je geringer ihr Vermögen zu leimen ist; der Leim dagegen ist um so wertvoller, je reicher er an Glutose ist. Diese Behauptungen Herolds bedürfen der Richtigstellung, sie sind z. T. falsch. Daß eine Gelatinesorte — ceteris paribus — um so wertvoller ist, je höheren Glutinhalt sie besitzt, darf als selbstverständlich betrachtet werden; dagegen behauptet die Behauptung, daß der Gebrauchswert des Leimes mit seinem Gehalte an Glutose wachse, ohne Zweifel auf fehlerhafter Erwägung. Was ist denn überhaupt Glutose oder Gelatose? Ein unbestimmter Begriff, ein Zwischen- oder Abbauprodukt von wechselnder Zusammensetzung. Die Glutosen verhalten sich zum Glutin wie die Albumosen zu den Eiweißstoffen. Da nun die den Charakter chemischer Individuen zeigenden Abbauprodukte des Glutins überhaupt keine Klebkraft besitzen, so kann der Gebrauchswert des Leimes, soweit er als Klebstoff dienen soll, nicht um so größer sein, je höher sein Glutosegehalt ist. Auch die Behauptung, daß Gelatine keine Klebkraft besitzt, ist irrtümlich. Eine aus bester gequollener Speisegelatine durch Erwärmung auf 40–50° C. hergestellte Lösung kann sehr wohl zum Verleimen

dienen, wenn auch nicht behauptet werden soll, daß sie gutem Tischlerleim an Klebkraft gleichkäme. Bekanntlich ist die Beweisführung in dieser Frage deshalb schwierig, weil man über kein zuverlässiges Verfahren zur Bestimmung der Klebkraft verfügt. Im allgemeinen besitzen die als Klebstoff benutzten chemischen Körper, wie Leim, Stärke, Gummi, eine große Molekel, und es liegt der Schluß nahe, daß ihre Klebkraft um so geringer wird, je weiter die Spaltung der Molekel fortschreitet. Man kann sich aber auch wohl vorstellen — und die Art und Weise, wie die Tischler ihren Leim behandeln, deutet darauf hin — daß eine Lösung reinen Glutins nicht so gut klebt, wie eine Leimlösung, bei der die Molekelspaltung bereits eingetreten ist, aber eine gewisse Grenze noch nicht überschritten hat, daß also die Klebkraft anfänglich mit der Molekelspaltung zunimmt, aber wieder verringert wird, wenn diese Spaltung eine bestimmte Grenzlinie überschritten hat. Vielleicht gelingt es, die Richtigkeit dieser Vorstellung durch zweckentsprechende Versuchsanstellung zu prüfen.

Bremen, 25. Juli 1917.

Richard Kissling.

Arsen und Kupfer wurden von mir nie in Gelatineproben nachgewiesen, meines Erachtens kann die Prüfung der Gelatineasche auf Arsen und Kupfer weggelassen. Die Feststellung des Schmelzpunktes einer Gelatine-Gallerte 1:10 nach Herold ist zweckmäßig, für die Praxis wird aber die Gelatinierfähigkeit 1:100 genügende Anhaltspunkte geben. — Ich habe nicht behauptet, daß die Gelatine ein einheitlicher Körper sei, dasselbe gilt von dem Leim. Aus meinen Ausführungen ist ersichtlich, daß wir im Leim Abbauprodukte der Gelatine vor uns haben. Gelatine und Tischlerleim, um die praktischen Gegensätze hervorzuheben, sind typische Kolloide; wir vermögen selbst von der reinsten Gelatine nicht zu behaupten, daß sie ein einheitlicher chemischer Körper ist. Herold hat es in der erwähnten Arbeit nicht gesagt, ich ebenfalls nicht in meinen Ausführungen. Gelatine, in Wasser von 40–50° C. gelöst, besitzt eine geringe Klebkraft, praktisch ist sie aber verglichen mit der des Leimes, des Abbauproduktes der Gelatine, gleich 0. Leim besitzt in geringem Maße die Fähigkeit, Gallerten zu bilden, verglichen mit der reinen Gelatine ist diese Fähigkeit jedoch so unbedeutend, daß sie gleich 0 ist. Hierauf gründet sich die sehr feine Probe des D. A. B. V., welche ich hervorgehoben habe. Reine Gelatine gibt, in Wasser 1:100 gelöst, nach dem Erkalten der Lösung eine feste Gallerte, eine schon z. T. abgebaute, mithin Leim haltende Gelatine dagegen nicht. Die weitere Bemerkung von Kissling widerspricht nicht im geringsten dem Sinne meiner Ausführungen. Die Klebkraft nimmt anfänglich mit der Molekelspaltung zu, dann kommt ein Höhepunkt, und mit weiterer Spaltung nimmt die Klebkraft ab und zwar sehr rasch. Ich habe die Verwandlung der Gelatine-gallerte durch Enzyme der Bakterien erwähnt, sie ist besonders charakteristisch; überlassen wir einen Gelatinenährboden der Einwirkung einer langsam verflüssigenden Bakterie, so haben wir mit zunehmender Zeitdauer die drei Stufen:

|                          |                        |                           |
|--------------------------|------------------------|---------------------------|
| Gelatine                 | Klebkraft sehr gering, | Gelatinierfähigkeit groß. |
| Leim                     | Klebkraft sehr groß,   | „ „ gering.               |
| Endprodukte der Spaltung | Klebkraft = 0,         | „ „ = 0.                  |

Kiel, 7. August 1917.

Dr. H. Köhl.

## Vermischte Nachrichten.

## Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Chemiker Dr. Karl Glöckler in Stuttgart.

Apotheker Georg Meyer, Assistent am Pharmazeutischen Institut der Universität Berlin.

Cand. chem. Hugo Müllner, Leutnant d. R., am 7. September.

Otto Weil, Direktor der NIEDERRHEINISCHEN ÖLWERKE GOCH, Leutn. d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 6. September im Alter von 31 Jahren.

**Titel und Orden.** Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Dr. Johannes Rolle, Abteilungsvorsteher am Institut für Gärungsgewerbe, Berlin, Oberleutnant d. R.; b) Zweiter Klasse: Paul Jürnes in Kirchweyhe bei Bremen, Direktor der Zuckerfabrik Lübz. — Dr. Stern, Vorsteher des Nahrungsmitteluntersuchungsamtes des Kreises Kreuznach zu Kreuznach, das Verdienstkreuz für Kriegshilfe. — Reg.-Rat Dr. Beck, Mitglied des Gesundheitsamts und Reg.-Rat Prof. Dr. Erlennmeyer, Mitglied der Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft, der Charakter als Geh. Reg.-Rat. — Dem o. Prof. an der Technischen Hochschule in Prag, Dr. Herzog, zurzeit Abteilungsvorsteher auf Vertrag beim Kaiser-Wilhelm-Institut in Berlin-Dahlem, der Rote Adlerorden 3. Klasse.

**Chemiker Eugen Bergmann**, Mitbegründer und langjähriger technischer Leiter der Chemischen Fabrik Kalbe a. S., G. m. b. H., Berlin N.W. 7, ist aus der Firma ausgetreten und hat sich zur Ruhe gesetzt. Ad. Heicke, der seitherige kaufmännische Geschäftsführer und ebenfalls Mitbegründer der Firma, hat die Leitung der Geschäfte allein übernommen.

**Kommerzienrat Max Frank**, Direktor der Bank für Brauindustrie ist im 62. Lebensjahre am 12. September in dem Kurort »Weißer Hirsch« bei Dresden verschieden.

**Prof. Gewecke**, Privatdozent an der Universität Bonn, scheidet am 1. Oktober als Unterrichtsassistent für analytische Chemie aus dem chemischen Institut. **Cand. chem. Karl Riemer** aus Elberfeld tritt an seine Stelle.

**Geh. Kommerzienrat Ludo Mayer**, Seniorinhaber der Lederfabrik J. Mayer & Sohn, Offenbach a. M., Ehrenbürger dieser Stadt, ist in seinem 74. Lebensjahre infolge eines Schlaganfalls am 14. September verschieden.

**Kommerzienrat A. Siegert** blickte am 1. September auf eine 25-jährige Tätigkeit als technischer Leiter der Zuckerraffinerie Hildesheim zurück.

**Der erste Absatz des § 12 der Polizeiverordnung über den Handel mit Giften** vom 22. Februar 1906 wird, wie folgt, abgeändert: Gift darf nur an solche Personen abgegeben werden, die als zuverlässig bekannt sind und das Gift zu einem erlaubten gewerblichen, wirtschaftlichen, wissenschaftlichen oder künstlerischen Zwecke benutzen wollen. Sofern der Abgebende von dem Vorhandensein dieser Voraussetzungen sichere Kenntnis nicht hat, darf er Gift nur gegen Erlaubnisschein abgeben. Kaliumhydroxyd (Ätzkali) und Natriumhydroxyd (Ätznatron, Seifenstein) sowie Kalilauge und Natronlauge dürfen nur gegen Erlaubnisschein abgegeben werden.

**Ein geschichtliches Werk über die Technik in Österreich und in Ungarn während des Weltkrieges** plant das k. u. k. Kriegsministerium. Mitteilungen und Beiträge sind an das »Wissenschaftliche Komitee für Kriegswirtschaft«, Gruppe IV, Wien, VI, Gumpendorferstraße 103, zu senden, d. auch nähere Auskunft erteilt.



## Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

**Ostwald, Wilhelm. Grundriß der allgemeinen Chemie.** Fünfte Auflage. Mit 69 Textfiguren. 8°. 647 S. Dresden und Leipzig. Verlag von Theodor Steinkopff. 1917. Preis gebd. 25,50 M.

Jedesmal, wenn ich eine neue Auflage des Ostwaldschen Grundrisses in die Hand bekomme, denke ich mit Freuden an die Zeit zurück, wo ich als junger Student vor nunmehr beinahe 25 Jahren die zweite Auflage dieses Buches nicht nur mit Eifer studierte, sondern vielmehr mit Begeisterung verschlang. Und sehr gut kann ich mir vorstellen, daß es einem Studenten mit der jetzigen Auflage ganz ebenso geht. Denn auch heute ist das Buch ausgezeichnet durch die Klarheit der Darstellung und die klassische Sicherheit des pädagogischen Geschicks, und es enthält eine Fülle von Anregungen zur geistigen Mitarbeit und von Hinweisen auf Beziehungen und Verknüpfungen von Tatsachen und Auffassungen, wofür der Lernende gar nicht dankbar genug sein kann. Erheblich verschieden ist die vorliegende Ausgabe von der anfangs erwähnten alten durch das neue Tatsachenmaterial, das die Entwicklung der Chemie und Physik in den letzten Jahrzehnten geschaffen hat, und das wenigstens zum größten Teil an geeigneter Stelle in dem Grundriß verarbeitet ist. Diese neuen Ergebnisse finden sich nicht allein in einzelnen Kapiteln — Radioaktivität, Kolloidchemie usw. —, sondern durch das ganze Buch hindurch zeigt sich die Berücksichtigung des fortgeschrittenen Standes unserer Kenntnisse. Von wesentlichen grundlegenden Ergebnissen scheint mir merkwürdigerweise nur das Nernstsche Wärmetheorem fortgelassen zu sein; auch die Untersuchungen von Laue und Bragg über die Röntgenphotographie der Krystalle und die Ergebnisse der Atomgewichtsbestimmungen der verschiedenen Bleisorten nach Fajans, die Ordnung der Elemente nach Moseley und auch noch einige andere Punkte hätten wohl eine ausführlichere Besprechung verdient. Aber mag man an einzelnen Stellen Mängel bemerken — jeder denkende Kritiker wird unmöglich überall mit dem Verf. völlig im Einklang sein —, das Buch im Ganzen und in allen Teilen ist vortrefflich und wird in der neuen Auflage wieder als Führer in der physikalischen Chemie seine glänzende Leistungsfähigkeit erweisen. Es ist unnötig, dem Ostwaldschen Buche besondere Worte der Empfehlung mitzugeben; Ostwalds Grundriß gehört zu dem eisernen Bestand der klassischen Lehrbuchliteratur unserer Wissenschaft.

W. Herz.

**Codex Alimentarius Austriacus.** II. Bd. 1912, III. Bd. 1917, 4 Nachträge 1912/13. Wien, Verlag der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.<sup>1)</sup>

Trotz der Kriegswirren liegt nunmehr das umfangreiche, für die Lebensmittelkontrolle in Österreich grundlegende Werk vollständig vor. Es wird auch den Fachgenossen im Deutschen Reiche besonders durch die eingehenden Beschreibungen der einzelnen Warengattungen gute Dienste leisten und muß bei dem notwendigen Ausbau unserer Lebensmittelkontrolle Berücksichtigung finden. Der Inhalt des II. Bandes betrifft: Kohlensäure- und ohlensäure Getränke; Mehl und Stärke; Teigwaren, Hefe, Backpulver; Milch; Fleisch, Fisch und deren Dauerwaren; Gemüsedauerwaren; kosmetische Mittel; des III. Bandes: Trinkwasser; Hopfen und Malz; Spirituosen; Lurche, Kriechtiere, Krustentiere, Weichtiere; Eier; Butter, Speisefette und -öle; Käse; Honig; Marmeladen, Fruchtsäfte; Essig; Kindernährmittel und diätetische Präparate; Kau- und Schnupftabak; Gebrauchsgegenstände. Bei einer Neuauflage wird sich hoffentlich eine bessere Zusammenstellung der zueinander gehörigen Abschnitte und eine Ausmerzung der entbehrlichen Fremdwörter erreichen lassen.

Kuttenkeuler.

**Witte, Dr.,** Korpsstabsapotheker, Direktor des städtischen Untersuchungsamtes Merseburg. **Die Trinkwasseruntersuchung im Felde.** Eine Anleitung für Oberapotheker und einj.-frei. Militärapotheker. 59 S. Klein-Oktav. Preis geh. 2 M. Verlag Jul. Springer, Berlin. 1917.

Verf. gibt in seiner kleinen Schrift, die als Anleitung für Militärapotheker gedacht ist, einen zusammenfassenden und erläuternden Überblick über die Bestimmungen der Kriegssanitätsordnung (K. S. O.), welche von der Trinkwasserversorgung und -untersuchung im Felde handeln. Er geht dabei auch ein auf Ortsbesichtigung, Probenahme und Beurteilung, die nach den zurzeit noch geltenden Bestimmungen Sache der Ärzte sind, und hebt mit Recht hervor, daß die hierfür erforderlichen Kenntnisse und Erfahrungen lediglich die Stabs- und Korpsstabsapotheker *Liezer*, die bekanntlich geprüfte Nahrungsmittelchemiker sein müssen. Von der erörterten Bestimmungen der K. S. O. sind die für Chloride und vor allem die für Gesamt- und bleibende Härte als verbesserungsbedürftig oder sogar gänzlich veraltet anzusehen. Nitrite kann man bei Gegenwart von Eisenverbindungen in phosphorsaurer Lösung nachweisen. Temperaturmessungen sollten stets ausgeführt werden. In einem Anhang werden kurz Grundsätze zur Auswahl des zum Betonieren geeigneten Wassers angeführt. Im allgemeinen wird die kleine Schrift ihren Zweck erfüllen.

Stooff, Berlin-Dahlem.

**Muspratts Encyclopädisches Handbuch der technischen Chemie.** Ergänzungswerk. Herausgegeben von Prof. Dr. B. Neumann, Prof. Dr. A. Binz und Dr. F. Hayduck. Erster Halbband des ersten Bandes. Chemische Technologie der Heiz- und Leuchtstoffe, des Erdöls, der Fette, der Schieß-, Spreng- und Zündmittel. 548 S. Preis geb. 25 M. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1917.

Bereits bei dem Erscheinen der ersten Halbbände dieses Werkes<sup>1)</sup> haben wir darauf hingewiesen, welcher Wert und welche Bedeutung einer modernen Ausgabe des klassischen Muspratt zukommt. Die erwähnten Vorzüge einer abgerundeten, zuverlässigen, übersichtlichen Darstellung treffen auch auf den vorliegenden Halbband zu. In ihm werden von bekannten Fachleuten folgende Kapitel behandelt: *Asphalt* (Direktor Dr. H. Köhler). — *Erdöl, Erdgas und Erdwachs* (Dr. R. Kissling). — *Fette, Wachse, Glycerin, Kerzen, Seifen* (Dr. W. Fahrion). — *Gasanalyse* (Geh. Rat Prof. Dr. W. Hempel). — *Heizstoffe*: I. Feste Heizstoffe: A. Allgemeines, Untersuchung der Brennstoffe (Dr. H. Langbein); B. Torf (Prof. Dr. G. Keppeler); C. Braunkohle (Dr. Th. Rosenthal); D. Steinkohle (Ob.-Ing. F. Schreiber). II. Flüssige Heizstoffe (Prof. Dr. B. Neumann). III. Gasförmige Heizstoffe (Dozent Dr.-Ing. Quasebart). — *Holzverkohlung* (Direktor M. Klar). — *Kohlenstoff* (Direktor Dr. H. Köhler).

**Schilling, Dr., und Bunte, Prof. Handbuch der Gastechnik.** 8. Band der Neubearbeitung des »Handbuchs der Steinkohlengasbeleuchtung« von N. H. Schilling. »Das Gas als Wärmequelle und Triebkraft«. München und Berlin 1916.

Während N. H. Schilling sein Werk, das letztmalig 1879 in dritter Auflage erschien, noch zum überwiegenden Teil selbst bearbeiten konnte, war das bei der vorliegenden Neubearbeitung nicht mehr möglich, da der Stoff mittlerweile gar zu große Abmessungen angenommen hat. Die Herausgeber haben daher die einzelnen Gegenstände von Sonderfachmännern bearbeiten lassen. Im vorliegenden Bande finden wir fünf z. T. sehr bekannte Verfasser-namen angegeben. Die Abschnitte »Das Gas als Wärmequelle« und »Das Gas als Heizmittel in Gewerbe und Industrie« hat Franz Schäfer, Dessau, geschrieben; »Warmwasserversorgung und Raumheizung« stammt von A. Spalek, Dessau. Der Abschnitt »Die Anwendung der Gasfeuerung zur Speisebereitung und zum Waschen und Bügeln« hat Albrecht, Berlin, zum Verfasser, »Die Gasmotoren« sind von Johannes Körting, Düsseldorf, bearbeitet worden, und den jüngsten Zweig der Gastechnik »Gasindustrie und Luftschifffahrt« hat A. Sander, Karlsruhe, behandelt. Die Einheitlichkeit der Bearbeitung ist dadurch gewahrt worden, daß jeder Abschnitt mit der Geschichte des Gegenstandes beginnt, dann folgt der theoretische Teil, darauf der praktische, den Schluß bildet die Statistik und die Literaturübersicht. Durch die Innehaltung dieses Plans ist es trotz der Beteiligung mehrerer Verfasser gelungen, ein in sich geschlossenes Bild des Gases als Wärmequelle und Triebkraft zu schaffen, wie es in solcher Vollständigkeit ohne überflüssige Breite bisher noch nicht bestand. Daher füllt das Buch eine Lücke in unserer Fachliteratur aus, die nicht nur der Gasfachmann, sondern auch der Heizungsingenieur, Volkswirtschaftler und verwandte Kreise längst empfunden haben. Gerade zu jetziger Zeit, wo die Entgasung der Brennstoffe von weit größerer Wichtigkeit als im Frieden ist, hat das Werk besondere Bedeutung, da die Verwendung des Gases zu anderen als Beleuchtungszwecken heute im Vordergrund des Interesses steht. Aus diesem Grunde gebührt auch dem Verleger Dank dafür, daß er trotz der Schwierigkeiten der Material- und Arbeiterbeschaffung doch das Werk in so vollendeter Gestalt herausgebracht hat. Bertelsmann.

**Pritzker, J. Der Tabak und das Rauchen.** Klein-Oktav, 78 S. Preis geh. 80 Pf. Zürich, Art. Instit. Orell Füssli.

In gemeinverständlicher, flott geschriebener Darstellungsweise und in gedrängter Kürze behandelt Verf. Geschichte, Produktion und Verbrauch sowie die chemische Zusammensetzung des Tabaks, bespricht dann das Tabakrauchen, die toxikologische Bedeutung der Rauchgase, die Hygiene des Rauchens, das Rauchen im gesellschaftlichen Leben und zieht schließlich einen Vergleich zwischen den durch Alkoholgenuß einerseits, durch Tabakgenuß andererseits hervorgerufenen Gesundheitsschädigungen. Die von reichlichem Tabakgenusse zumal dem jungen Organismus drohenden Gefahren werden eindringlich geschildert; tatkräftiges, wirksames Einschreiten gegen das »Rauchen der Jugendlichen« wird gefordert. Manche Behauptungen des Verf., wie z. B. die, daß bei der Beurteilung der Schädlichkeit des Rauchgenusses auch der Gehalt des Tabakrauches an Methan und Kohlensäure zu berücksichtigen sei, oder daß die desinfizierende Wirkung, die der Tabakrauch bei der Behandlung der Zahnfäule äußern soll, auf die hohe Temperatur der Rauchgase (bis zu 75°) zurückzuführen sei, werden allerdings berechtigtem Zweifel begegnen.

Richard Kissling.

<sup>1)</sup> Vergl. Chem.-Ztg. 1911, S. 747; 1913, S. 1172.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1915, S. 720.



## Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“ Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

## Allgemeines. Apparate und Anlagen.

- Acetylgas-Entwickler** mit selbsttätigem Beschickungsverschluß. DRP. 301512, Kl. 26. F. Blumberg, Düsseldorf-Grafenberg. 18. 8. 1916.
- Auslaugungsverfahren.** Dtsch. Anm. M. 61207, Kl. 12. P. Meyer, Berlin. 19. 4. 1917.
- Bogenlampenelektrode** mit einem um den Docht gelegten Röhrchen. Ung. Anm. C. 2716. C. Conradty, Nürnberg. 27. 12. 1916.
- Bogenlichtelektroden,** Herst. eines sicheren Kontaktes bei — mit einem eingeführten metallischen Leiter. Ung. Anm. C. 2717. C. Conradty, Nürnberg. 27. 12. 1916.
- Brikettverfahren** für Kohle, Futtermittel und dergl. unter Verwendung Stärke und Öl enthaltender Abfallprodukte als Bindemittel. Dtsch. Anm. R. 43141, Kl. 10. R. Richter, Dresden. 20. 4. 1916.
- Butyrometer.** Dtsch. Anm. F. 41327, Kl. 42. Paul Funke & Co. G. m. b. H., Berlin. 12. 10. 1916.
- Dampfwasserableiter.** Dtsch. Anm. S. 45645, Kl. 13. Samson-Apparate-Baugesellschaft m. b. H., Mannheim. 12. 8. 1916.
- Druck,** Apparat zur Bestimmung des —es von Luft, Gasen oder Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. P. 35334, Kl. 42. J. G. Paulin, Stockholm. 27. 11. 1916.
- Flüssigkeitskondensator,** regelbarer —. DRP. 301508, Kl. 21. C. Miedbrodt, Waidmannslust. 2. 2. 1917.
- Flüssigkeitsmengen,** Regeln von Gas- oder —. Dtsch. Anm. R. 44489, Kl. 42, Zus. z. P. 297619. J. H. Reineke, Weimar b. Bochum. 7. 5. 1917.
- Gas,** Apparat zur Analyse von —en. D. G. M. 668537/38, Kl. 42. Franz Hugershoff, Leipzig. 19. 6. 1917.
- Gasanalytiervorrichtung,** selbsttätig wirkende — für zwei oder mehrere verschiedene Einzelanalysen. Ung. Anm. E. 2618. Aktiebolaget Ingeniörsfirma Fritz Egnell, Stockholm. 5. 2. 1917.
- Gaserzeuger,** verbundene Ofen und —. Engl. P. 106513. R. F. Hislop. 24. 3. 1916.
- Gasgemische,** Scheiden von —. Engl. P. 106676/77. F. E. Norton. 1. 6. 16.
- Gaslampe,** elektrische — mit Lichtbogenentladung. Dtsch. Anm. P. 34343, Kl. 21. Julius Pintsch A.-G., Berlin. 27. 10. 1915.
- Gelatinierende Substanzen** mehr oder weniger fein zu verteilen. Ung. Anm. A. 2640, Zus. z. P. 69792. A.-G. f. chem. Produkte vorm. H. Scheide-mandel. 27. 10. 1915.
- Kälte,** Erzeugen von — beim Verflüssigen von gashaltigen Flüssigkeiten. Engl. P. 106675. E. A. W. Jefferies und F. E. Norton. 1. 6. 1916.
- Kippfen,** herdförmiger — für Öl- oder Gasfeuerung nach Patent 290721. D. G. M. 668526, Kl. 31. W. Bueß, Hannover. 14. 9. 1915.
- Knochenkohle,** Wiederbeleben. Engl. P. 106519. M. Weinrich. 20. 5. 1916.
- Kochsalz** und andere Gewürze oder Stoffe trocken oder streufähig zu machen bezw. zu erhalten. Dtsch. Anm. J. 18006, Kl. 12. P. Immerwahr, Berlin. 21. 11. 1916.
- Kohlebrikett.** D. G. M. 668530, Kl. 10. F. Stechele, Taucha b. Leipzig. 3. 5. 1916.
- Kohlenabfälle,** Verwandeln von — und dergl. in unentflammbares Gas. Engl. P. 106775. A. E. Shill, S. Diggle u. G. B. Scott. 24. 11. 1916.
- Kondensationsanlagen,** Reinigung von Kühlwasser für —. DRP. 301447, Kl. 85. Ch. Hülmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. 27. 8. 1915.
- Kontaktthermometer.** Dtsch. Anm. H. 69267, Kl. 42. W. C. Heraeus G. m. b. H., Hanau a. M. 18. 11. 1915.
- Metallampfgleichrichter,** Kathodenanordnung für —. Ung. Anm. E. 2600. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. 11. 12. 1916.
- Naßfilter** mit Vorrichtung zum Reinigen der Kiesschicht. D. G. M. 668447, Kl. 12. Mühlenbauanstalt u. Maschinenfabrik vorm. Gebr. Seck, Dresden. 15. 11. 1916.
- Radioaktiv leuchtende Materialien,** Herst. — und Fabrikate. Dtsch. Anm. P. 35337, Kl. 22. Emma Parade, geb. Porpáczy, Edle von Hidwég und Paul Faulstich, Leipzig. 23. 11. 1916.
- Reaktionen,** Durchführung chemischer — mittels magnetisch verbreiteter Lichtbögen. Dtsch. Anm. L. 43599, Kl. 12. A. V. Lipinski, Zürich. 3. 11. 15.
- Schnellprüfer** für Getreide, Mehl und ähnliche Stoffe mit Trockenschrank und Wage. Dtsch. Anm. K. 61358, Kl. 42. R. Korant, Berlin-Wilmersdorf. 30. 10. 1915.
- Torf,** Zerkleinern von —. Dtsch. Anm. R. 43611, Kl. 10. G. Revermann, Utrecht, Holland. 17. 8. 1916.
- Zentrifugal-Windsichter.** Dtsch. Anm. T. 21385, Kl. 50. F. Tafel, Karlsruhe, Baden. 21. 5. 1917.

## Anorganische Großindustrie.

- Betonflächen,** Dichtung, Härtung und Färbung von Zement- bezw. Traß-, Mörtel- oder — vermittels chemischer Umsetzung zwischen Metallen und Metallsalzlösungen. Dtsch. Anm. S. 46642, Kl. 80. L. A. u. A. J. Sanders, Amsterdam bezw. Sloten b. Amsterdam. 3. 2. 1916.
- Carnallit,** Lösen von — in kontinuierlich arbeitenden Apparaten. DRP. 301490, Kl. 12. W. Kain, Nordhausen. 10. 6. 1916.
- Chlorkalium,** Gewinnung von —, Kalimagnesia und Kalisulfat aus Carnallit und anderen Kaliohsalzen. DRP. 301489, Kl. 12. Königliche Berg-inspektion, Staßfurt. 6. 6. 1913.
- Sauerstoffentwickler** in Form einer Kugelflasche mit zwei Ausgängen. D. G. M. 698164, Kl. 30. Friedr. Wilh. Klein & Co., Cöln. 16. 9. 1916.
- Schwefelverbindungen,** Gewinnung der — aus Gasen. DRP. 301464, Kl. 26. Peter von der Forst, Linfort, Kr. Mörs. 23. 9. 1916.
- Steinsalz,** Maschine zur Gewinnung von —en, Kalisalzen und dergl. Dtsch. Anm. B. 80300, Kl. 5. R. Bilke, Hannover. 13. 10. 1915.
- Sulfite,** Herst. fester neutraler — aus Bisulfatlösungen. Dtsch. Anm. F. 41527, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 4. 1. 1917.
- Zementwaren,** Herst. von — aus hydraulischen Bindemitteln unter Verwendung von vegetabilischen Faserstoffen. Ung. Anm. Sch. 3451. St. Schless, Zsolna. 21. 4. 1917.
- Zinnoxid,** Herst. von — aus Stannatlauge. Dtsch. Anm. K. 62275, Kl. 12. G. A. Krause, München. 5. 5. 1916.

## Organische Großindustrie.

- Asphaltbitumen,** Herst. von — (Isolationen auf kaltem Wege). Ung. Anm. A. 2371. V. Amann u. A. Pitzer, Krumbach. 14. 5. 1917.
- Celluloseester,** Darstellung von —n. DRP. 301449, Kl. 12, Zus. z. P. 29588. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 12. 7. 1914.
- Gummihäute,** Ersatz für — und Gummistoffe. D. G. M. 668193, Kl. 8. Alt, Hellerau b. Dresden. 17. 8. 1917.
- Leder,** wetterfester Stoff als Ersatz für —, Leinen und dergl. D. G. M. 66826. Kl. 8. C. Eckert, Neukölln. 20. 8. 1917.
- Leim,** Verarbeitung von —leder zu — oder dergl. Dtsch. Anm. R. 4240. Kl. 22. O. Röhm, Darmstadt. 28. 9. 1915.
- Seifenersatz.** Dtsch. Anm. P. 35315, Kl. 8, Zus. z. Anm. P. 34863. Dr. Perl & Co. G. m. b. H., Berlin-Tempelhof. 30. 9. 1916.

## Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

- Entwicklungsschichten,** Herstellung von stockfleckenfreien —. Dtsch. Anm. C. 24145, Kl. 57, Zus. z. P. 295502. Chem. Fabr. auf Actien (vorm. E. Schering). 28. 11. 1913.
- Farbstoff,** Entwickeln von mit direkt gehenden diazotierbaren —en auf zu Pflanzenfaser hergestellten Färbungen. Dtsch. Anm. A. 29231, Kl. 8. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 8. 4. 1917. — Darst. eines neuen —es der Acridinreihe. Schwz. P. 76041, Zus. z. P. 73379. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 1. 4. 1916.
- Papiergewebe,** insbesondere in Bandform. Ung. Anm. S. 8445. Magyar Szemcsukert-Művek Villamosági részvenytársaság, Budapest. 19. 12. 1916.

## Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

- Acetylsalicylsäures Lithium,** Herst. haltbarer, leicht zerfallender Tablette aus —. Dtsch. Anm. W. 48839, Kl. 30. Johann A. Wülfing, Chem. Fabr. 11. 1. 1917.
- Aluminiumformiatpräparate,** Herstellung wasserlöslicher —. Dtsch. Anm. W. 45737 und Zus.-Anm. W. 45738, Kl. 12. J. A. Wülfing, Chem. Fabr. 24. 8. 1914.
- Amine,** Herst. von tertiären —n. DRP. 301450, Kl. 12. O. Matter, Cöl-a. Rh. 19. 11. 1915.
- Bromisovaleriansäureester,** Darst. des —s des Bromamylenhydrats. Dtsch. Anm. R. 44174, Kl. 12. E. Rath, Frankfurt a. M. 7. 9. 1916.
- Butadiene,** Darst. von —. Dtsch. Anm. K. 63234, Kl. 12. L. Klapper, Commern, Bez. Cöln. 1. 11. 1916.
- Dialdehydsulfoxylsäuren,** Darstellung von —. Dtsch. Anm. B. 82747, Kl. 12. A. Binz, Berlin. 2. 11. 1916.
- Emetin,** Darst. von Homologen des —s. DRP. 301498, Kl. 12. Farb-worm. Meister Lucius & Brüning. 4. 12. 1915.
- Glutaminsäure,** Trennung der — von anderen Aminosäuren. DRP. 301499, Kl. 12. A. Corti, Dübendorf. 10. 10. 1916.
- Nahrungsmittel,** Erwärmen, Rösten und Warmhalten von —n, chemische Stoffen und dergl. DRP. 301418, Kl. 34, Zus. z. P. 298610. W. Rothe, Zehlendorf b. Berlin. 17. 2. 1915.
- 1-Oxyanthranol,** Darst. von —. DRP. 301452, Kl. 12, Zus. z. P. 296097. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 20. 2. 1916.
- Oxysulfosäuren,** Darst. von Kondensationsprodukten aus aromatischen —. DRP. 301451, Kl. 12, Zus. z. P. 300567. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 31. 1. 1915.
- Sauerstoffbäder,** Herst. von —n. DRP. 301445, Kl. 30. L. Elkan Erbe G. m. b. H. 20. 9. 1909.
- Tabak,** Veredelung und Entnicotinisierung von —. DRP. 301439, Kl. 79. R. v. Rothenburg, Darmstadt. 25. 8. 1915.

## Versagungen deutscher Patente.

- Coffein,** Darst. von wasserlöslichen Derivaten des —s. A. 25864, Kl. 12. 6. 5. 15.

## Löschungen deutscher Patente.

Infolge Nichtzahlung der Gebühren.

- Alkalichloridlösungen,** elektrolytische Zerlegung von —. 213808, Kl. 12.
- Amalgame,** Auswaschvorrichtung für — usw. 198627, Kl. 12.
- Aminoarylderivate,** Darst. von —n usw. 180031, Kl. 12.
- Anstrichfarben,** Herst. von Mal- und —. 182082, Kl. 22.
- Anthrachinon- $\alpha$ -sulfosäure,** Darst. von —n. 164292 u. Zus.-P. 167169, Kl. 12.
- Celluloseacetat,** Herst. von — usw. 224330, Kl. 12.
- Dihalogenvinyläther,** Darst. von —n usw. 216940, Kl. 12.
- Feste Stoffe,** Abscheiden von —n usw. 252371, Kl. 12.
- Formaldehydsulfoxylate,** Darst. von —n usw. 214043, Kl. 12.
- Futterbriketts,** Herst. haltbarer —s aus Wurzeln usw. 212648, Kl. 53.
- Glycerinphosphate,** Darst. von —n usw. 208700, Kl. 12.
- Kaliohsalze,** Lösen von —n. 218191, Kl. 12.
- Ketonalkohole,** Darst. von —n. 223207, Kl. 12.
- Kohlensäure,** Darst. von —. 166152 u. Zus.-Pat. 166153, Kl. 12. — Befreiung verflüssigter — usw. 234088, Kl. 12. — Gewinnung von — usw. 241113, Kl. 12.
- Leinölprodukte,** Herst. von —n. 195663, Kl. 22.
- Leuchtkörper,** Darst. von —n usw. 224158, Kl. 12.
- Methylenketone,** Darst. von —n. 222551, Kl. 12.
- Nitrocellulose,** Herst. von —. 172499, Kl. 78.
- Präparat,** Herst. von nicht ätzenden usw. —en usw. 232703, Kl. 12.
- Sauerstoff,** Darst. von — usw. 244839, Kl. 12.
- Schwefelsäure,** Herst. von —. 241509 u. 258554, Kl. 12.
- Stickstoffoxyde,** Herst. von — usw. 245492, Kl. 12.
- o-Sulfamidobenzoessäure,** Herst. von —. 220171, Kl. 12.
- Tonerde,** Herst. einer — usw. 235050, Kl. 12.
- Wasserstoff,** Darst. von — usw. 236974 u. 253706, Kl. 12.
- Wollfarbstoffe,** Darst. von sauren —n usw. 223069, Kl. 22.
- Zement,** Herst. künstlichen —es usw. 167968, Kl. 80.
- Zuckerrüben,** Entfernung von Fremdkörpern usw. aus —. 197494, Kl. 89.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Anariensaat** (Liverpool, 11. Septbr.) ist fest; span. loko 132—137 s. für 464 lb.  
**Gewürze.** (London, 11. September.) *Pfeffer* ist andauernd fest, aber sehr ruhig. Schwarzer Singapore ankommend 11½ d., Muntok spätere Verschiffung, nicht angeboten, schwimmend 1 s. 1½ d. Am Lokomarkt notierte schwarzer Singapore 11¾ d., bis 1 s., weißer Singapore 1 s. 1½ d., Tellicherry 1 s. ½ d., Aleppy 1 s., Muntok 1 s. 2 d. — Die Tendenz für *Zanzibar-Nelken* ist fester; fair loko 1 s. 3½ d.

**Guillayarinde** (Liverpool, 11. September) ist ruhig, aber stetig zu 42 £ für 1 t f. a. q.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Aluminium.** Das Sächs. Aluminiumwerk Ges. m. b. H. in Potschappel hat den Sitz der Gesellschaft nach Birkigt verlegt.

**Asbest.** Die schwedische Eisenbahnverwaltung bewilligte ein Gesuch des Kapitäns J. Lindahl in Mariestad, 10 Jahre lang ein auf Staatsgrund am Katterakfjäll, 400 m westlich von der Bahnstation Riksgränsen, Norrbottenslän aufgefundenen Asbestlager zu verwerten.

**Bergbau.** Die Westpreussische Bergbau-Gesellschaft m. b. H. ist in Danzig mit 40000 M Stammkapital begründet worden. Geschäftsführer ist Kaufmann Mathias Kreusch in Danzig.

— Die Imster Bergbaugesellschaft wird den Bergbau am Tschirgant bei Innsbruck wieder aufnehmen. Auch der in der Nähe liegende St. Veitsstollen im Tarrenzer Gebiet soll aufgewältigt werden.

**Eisen.** (Middlesbrough, 11. September.) Das Geschäft war am heutigen Markte bei behaupteten Preisen ruhig. Cleveland Nr. 3 G. M. B. notierte 92 s. 6 d., Gießerei- und Schmiedeeisen ebenfalls 92 s. 6 d., alles für heimische Lieferung. Die Notierungen für Ausfuhr stellen sich wie folgt: Nr. 1 3¾ £, Nr. 4 Gießereisen 5 £ 1 s. 6 d., Nr. 4 Schmiedeeisen 5 £ 6 d. für 1 t, Nr. 3 G. M. B. 5½ £. Hochofenkoks, mittlere Qualität, 30 s. 6 d. für 1 t.

— A.-S. Hamar Jernstøberi & Mekan.-Verksted in Hamar, Norwegen, erhielt vom Staat ein zinsfreies Darlehen von 200000 Kr. zur Anlage eines elektrischen Stahlschmelzwerkes und Erweiterung des Preßwerks.

**Kupfer.** Die Produktion in Mexiko betrug 1916 55160 gegen 30969 t 1915.

**Metalle.** (London, 18. September.) Kupfer, prompt 120, für 3 Monate 119½, Electrolytic 137—133, Best selectet 135—131, Strong sheets 160, Zink 54—50, Zinn, prompt 245, für 3 Monate 242¾, alles in £ für 1 t. Blei 30½—29½. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 52½ d. für 1 Unze.

— (New York, 18. September.) Roheisen Northern Nr. 2 50½—51½ Doll. für 1 t, Elektrolytic-Kupfer 26—27, Blei 9⅝—10⅛, Zink 10—10½ Cts., Rohzinn 62¼, alles für 1 lb., Bessemerstahl 65—75 Doll. für 1 t.

**Molybdän.** In Salten, Norwegen, wurde auf einem Felde des Ingenieurs Hjemaef ein über 2 km langer, 1½—2 m breiter Molybdänerzgang gefunden.

**Silbererz.** A.-S. Knutsholø ist in Bildung begriffen für Probetrieb der Silbererzvorkommen in Kjrakampen in Gausdal, Norwegen.

**Wismut.** Die San Gregorio-Mine in Peru wird weiter von Johnson, Matthey & Co. kontrolliert, nachdem der internationale Wismuttrust, dem diese Firma, die Gold- und Silberscheideanstalt und die Kgl. Sächsische Bergbau-Verwaltung in Freiberg angehört hatten, infolge des Krieges aufgelöst ist. Die Ausfuhr von Wismut aus Peru betrug 1911 24 t, 1912 51 t, 1913 25 t und 1914 81 t.

**Wolfram.** Rußland besitzt mehrere Lagerstätten von Wolframerzen, eine im europäischen Rußland im Ural in der Nähe des Dorfes Bojewka auf dem Grundstück des Kamenski-Werkes und einige im Transbaikalgebiete. Bereits 1914 und 1915 hatte Prof. Suschtschinski die wichtigsten der dortigen Wolframlagerstätten untersucht. Die reichste darunter ist die auf dem Berge Bukuka, 20—25 Werst von dem kleinen Dorfe Kamkaja und etwa 100 Werst von der Station Borsa der Transbaikal-Eisenbahn entfernt. Auf dem Gipfel des Berges Bukuka finden die Schürfungen in drei Schächten von 3—4 Saschen Tiefe und etwa 30 Probeschächten in Form von mehr oder weniger tiefen Gräben statt, worin außer Wolfram auch noch andere Mineralien gefunden werden. Gegenwärtig werden Wolframerze gewonnen, deren durchschnittlicher Gehalt 0,4 % Wolfram beträgt; das Wolframlager wird auf annähernd 3000 Pud Wolframit geschätzt. Eine zweite Lagerstätte von wolframhaltigen Mineralien befindet sich 6 Werst von der Station Chara-Nor der Transbaikalbahn, und zwar fand man hier Wolframit in gelblichem, stark verwittertem Granit. Eine dritte Lagerstätte von Wolfram oder vielmehr eine ganze Reihe von Schürfungstellen befindet sich in der Nähe des Dorfes Oldanda, 60 Werst von der Station Boroja entfernt. Sie besteht nur aus ganz einfachen Gruben, die von Bauern ohne besondere Werkzeuge gegraben worden sind. Diese Lager haben viel Gemeinsames mit denjenigen auf dem Berge Bukuka. Zur Ausbeutung von in Transbaikalien gelegenen Wolframitlagern wurde die Wolframit A.-G. mit 200000 Rbl. Kapital gegründet.

### Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

**Erdöl.** (London, 11. September.) *Petroleum* ist fest, weißes amerik. 1 s. 8½ d., wasserhelles 1 s. 9½ d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 11. Septbr.) *Petroleum* ist fest; raffin. 1 s. 8⅝ d. bis 1 s. 9⅝ d. für 1 Gall. — *Petrol* ist fest; taxibus 3 s. 4½ d.

— Die Kieler Erdölwerke Ges. m. b. H. sind in Kiel mit 40000 M Stammkapital gegründet worden. Geschäftsführer sind die Fabrikanten Franz Bündgens und Hugo Siebel in Kiel.

— Die Fontana Rohölförderungs- und Verwertungsgesellschaft m. b. H. ist in Wien I., Jasomirgottstr. 5, mit 600000 K gegründet worden. Geschäftsführer sind Kaufmann Jakob Rosenhek in Wien und Fabriksdirektor Dr. Martin Singer in Budapest.

— In Dänemark wurde Petroleum rationiert. Jede Familie, die sich durchaus keine andere Beleuchtung verschaffen kann, soll eine Petroleumkarte und für den September 1 l erhalten; für Oktober kann nicht einmal diese Menge zugesichert werden. »Sparlampen« dafür kamen auf den Markt. Für Kochzwecke werden an Hausstände, die keinen Herd oder Gasapparat zur Verfügung haben, für September je nach Personenzahl 2—6 l gewährt.

### Chemikalien. Feinpräparate.

**Ammoniak** (Liverpool, 11. September), *schwefelsaures*, ist stetig zu den für heimischen Handel festgesetzten Preisen von 15¾ £ für September, 15¾ £ Oktober-Dezember und 16¾ £ für Januar-Mai.

**Chemikalien.** (London, 11. September.) Am Chemikalienmarkt sind die Preise im allgemeinen unverändert. Alaun notiert jetzt 20 £ für 1 t für Inland und 22 £ für Ausfuhr.

**Kupfersulfat.** Die Herstellung von Kupfersulfat ist von der Penarroya-Gesellschaft und von der Soc. An. Cros in Spanien in größerem Maßstabe aufgenommen, so daß der inländische Bedarf angeblich ganz gedeckt werden kann.

— (Liverpool, 11. September) ist ruhig, aber fest für Ausfuhr, September-Verschiffung notiert jetzt 63½ £.

**Natriumsalze.** Die Preise für *Soda* dürfen vom 15. September 1917 an die in nachstehender Übersicht aufgeführten Beträge nicht übersteigen: A. *Calcinierte Soda* (*Ammoniaksoda*, *Leblancsoda*, *Sodapulver*): 1. bei Abgabe von 50 bis 500 kg für 100 kg Reingewicht ausschl. Verpackung frei Bahnhof Versandstation oder frei Haus am Orte des Lieferers 18 M, 2. bei Abgabe von geringeren Mengen als 50 kg für 1 kg einschl. Verpackung 0,27 M, für ½ kg einschl. Verpackung 0,14 M. B. *Krystall- und Feinsoda*: 1. bei Abgabe durch den Hersteller (Fabrikpreis): a) Krystallsoda für 100 kg Reingewicht ausschl. Verpackung frei Bahnhof Versandstation oder frei Haus am Orte der Herstellung 9,75 M, b) Feinsoda für 100 kg Reingewicht ausschl. Verpackung frei Bahnhof Versandstation oder frei Haus am Orte der Herstellung 1. im Sack 10,75 M, II. in Packungen zu je ½ oder 1 kg einschl. dieser Packungen 12,75 M; 2. beim Weiterverkauf in Mengen von 50 kg und darüber: a) Krystallsoda für 100 kg Reingewicht ausschl. Verpackung frei Bahnhof Versandstation oder frei Haus am Orte des Lieferers 12 M, b) Feinsoda für 100 kg Reingewicht ausschl. Verpackung frei Bahnhof Versandstation oder frei Haus am Orte des Lieferers 1. im Sack 13 M, II. in Packungen zu je ½ oder 1 kg einschl. dieser Packungen 14,75 M; 3. beim Verkaufe von geringeren Mengen als 50 kg Krystall- oder Feinsoda für 1 kg einschl. Verpackung 0,21 M, für ½ kg einschl. Verpackung 0,11 M.

### Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

**Kalilager.** Die nach Schätzungen Kali im Werte von etwa 1000 Mill. Doll. enthaltenden Lager am Searles-See in Kalifornien sollen abgebaut werden, sobald die im Bau befindlichen Fabrikeinrichtungen der Nevada Chemical Company fertiggestellt sein werden. Die Vereinigten Staaten von Nordamerika produzieren jetzt etwa 75 t pro Tag, wovon für die Landwirtschaft wenig übrig bleibt, da sie fast vollständig für industrielle Zwecke aufgebraucht werden. Zugleich sollen Soda und Borax gewonnen werden.

— Eine Zementfabrik in Ontario erzeugt Kali als Nebenprodukt aus kanadischem Feldspat. Es werden täglich 2000 Faß Zement hergestellt, wobei 12—15 t an kalihaltigem Nebenprodukt gewonnen werden.

**Phosphate.** Im Kask-Bezirk in Sibirien sollen abbauwürdige Lager von Phosphaten gefunden sein, deren Verarbeitung in der neuen Fabrik der Wiatka- und Perm-Semstvos beabsichtigt wird.

**Salpeter** (Liverpool, 11. September) ist ruhig, aber stetig; gewöhnl. 25 s. 6 d., raffin. 26 s. 6 d. für 1 cwt.

**Stickstoff.** Dr. Charles Parsons hat seine Untersuchungen der in Europa angewandten Verfahren zur Gewinnung von Stickstoffverbindungen aus der Luft Anfang des Jahres beendet. Das Bureau of Mines hat gleichzeitig Laboratoriumsversuche gemacht und ein Abkommen mit der Semet-Solvay Co. in New York getroffen, um deren Patente für Oxydation zu benutzen.



**Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.**

**Hanf.** (London, 11. September.) Neu-Seelandsorten waren träge und high point fair, entfernte Sichten, notierte 90 £, fair 89 £ und common 86½ £. Die Zufuhren in Manilla werden während der letzten Woche mit 23000 Ballen angegeben gegen 20000 Ballen im Vorjahre.

**Papier.** Der Reichskanzler ist vom Bundesrat ermächtigt worden, Erhebungen über die Vorräte, die Lieferung, den Bezug und den Verbrauch von Papier, Karton und Pappe jeder Art anzuordnen und vorzuschreiben, daß über Lieferung, Bezug und Verbrauch Buch zu führen und Anzeige an eine von ihm zu bestimmende Stelle zu erstatten ist. Er kann auch Anordnungen über Herstellung, Lieferung, Bezug und Verbrauch von Papier, Karton und Pappe treffen.

**Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.**

**Coprah** (London, 11. September) ist ruhig und unbelebt.

**Fette und Öle.** (Rotterdam, 17. September.) Das Geschäft am hiesigen Markt war seit Mitte Juli gering, weil die Zufuhren von Nord- und Südamerika mäßig blieben. Der Mangel an Frachtraum greift auf den ganzen Weltmarkt über, und für die Neutralen hat sich die Lage in der letzten Zeit durch das Ausfuhrgesetz in den Verein. Staaten von Nordamerika weiter verschärft. Während in nordischen Ländern empfindlicher Mangel an Rohstoffen zur Schließung von Betrieben genötigt hat, sind die Verhältnisse hier einigermaßen noch erträglich. Die Packer in Nordamerika waren vor einiger Zeit noch sehr entgegenkommend, inzwischen sind dort aber ansehnliche Preiserhöhungen eingetreten, welche die Abgabe von Angeboten zur Ausfuhr nach Europa erschweren. Der Markt für Speisefette in der Union gestattet gegenwärtig keine klare Übersicht. Selbst England erhält aus den Vereinigten Staaten nur beschränkte Angebote, obwohl von dort hohe Preise geboten werden. Das Ausfuhrgesetz wird infolge eines allgemeinen Druckes der Öffentlichkeit in ganz anderem Maße angewandt, als von der Bundesregierung anfänglich beabsichtigt war, was bei unseren Feinden in Europa große Enttäuschung verursacht hat. Alle Rohstoffe der Margarineherstellung und Speisefette und Speiseöle überhaupt sind in England derart zurückgegangen, daß die Vorräte nach vorsichtigster Schätzung nur noch bis zum Ende des Jahres reichen, worauf die englische Fachpresse einstimmig hinweist. Für Oleomargarin wurden vor etwa zwei Monaten 155—160 fl. die 100 kg verlangt, später lagen indes Angebote auf feinstes zu 145—146 fl. vor. Geringere Sorten waren schon mit 132—134 fl. die 100 kg frachtfrei Rotterdam einschl. Schadenversicherung angeboten. Solange indessen die Lieferung nicht gesichert ist, haben alle Angebote nur bedingten Wert, da meist die Bedingung gestellt wird, daß die Verkäufe nichtig sind, wenn nicht innerhalb 45 Tagen Schiffsraum gestellt werden kann. Oleomargarin südamerikanischer Herkunft war mit etwa 125½—126 fl. ohne Molestversicherung im Markt. Einiges Angebot auf Premier-Jus von südamerikanischen Abladern stand auf 127—132½ fl. die 100 kg einschl. Molestversicherung, während ohne solche vielleicht mit 116—118 fl. die 100 kg frachtfrei Rotterdam anzukommen war. Die Gelegenheit der billigeren Forderungen wurde verschiedentlich zu Einkäufen ausgenutzt. Für Neutralland waren die Preise nominell etwa 140—142 fl. die 100 kg cif. Rotterdam. Neutrales Cocosfett war im allgemeinen nicht angeboten, die gesamten Vorräte waren sehr klein.

— (Amsterdam, 18. September.) **Leinöl**, für Oktober 74½ fl. für 100 kg.

— **Leinöl** (London, 18. September), für September-Dezember 56¾ £, (Hull, 18. September) loko 57½ £, alles für 1 t.

— (Buenos Aires, 6. September.) **Leinsamen.** Die sichtbaren Vorräte betragen in dieser Woche 5000 t. Neue Erntemeldungen über Leinsaat sind sehr günstig.

— **Leinsaat** (Minneapolis, 18. September) loko 3,40 Doll., (Winnipeg, 18. September) für Oktober 3,21, für Dezember 3,15 Doll., (Duluth, 18. September) für Oktober 3,40½ Doll., für Dezember 3,35½ Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 18. September.) **Baumwollsaatöl**, für Oktober 15,91 Doll., loko 15,70 Doll. für 1 cwt.

**Margarine.** In Dänemark bestanden Ende 1916 51 Margarinefabriken, von denen 33 nur eine sehr geringe Leistungsfähigkeit haben und 1916 auch nur 1,2 Mill. kg produzierten; dagegen lieferten die vier größten Unternehmungen zusammen etwa ⅔ der gesamten dänischen Margarineproduktion, nämlich 37,8 Mill. kg.<sup>1)</sup> Für die Gesamtproduktion von 56,8 Mill. kg Margarine (52,8 Mill. kg 1915) wurden 1916 verbraucht: 29,5 Mill. kg Cocosöl und 14 Mill. kg andere pflanzliche Öle und Fette. Der Gebrauch tierischer Rohstoffe wurde in Dänemark mehr und mehr durch pflanzliche Rohstoffe ersetzt. Der Margarinekonsum in Dänemark nimmt dauernd zu, er betrug 1916 20 kg, 1915 19 kg, 1914 15,8 kg, in den Jahren 1911—1915 durchschnittlich 15,7 kg, 1906—1910 11,7 kg pro Kopf der Bevölkerung. Außerdem bezog Dänemark gewöhnlich noch eine nicht unbeträchtliche Menge Margarine aus Holland. Diese betrug 1915 noch 119400 kg Rohmargarine und 3209775 kg eßbare Margarine und andere Buttersurrogate.

**Ricinusöl** (London, 11. September) ist knapp und fest; good seconds Calcutta nominell 9 d. für 1 lb.

**Wachs.** (Liverpool, 11. September.) **Bienenwachs** ist bei geringem Angebot stetig; afrikanisches notiert 10—10½ £ für 1 cwt.

<sup>1)</sup> Über Dänemarks Margarineverbrauch vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 281.

**Gerbstoffe. Leder. Leim.**

**Gambir** (London, 11. September) ist ruhig. Block loko notierte 60 s., gute Sorten August-September 56 s., cubes Nr. 2 loko. 86 s., ankommende Ware 72 s.

— (Liverpool, 11. September) ist fest, block für Verschiffung 56 s. für 1 cwt., Nr. 2 cubes für Verschiffung 70—71 s.

**Harze. Lacke. Kautschuk.**

**Harz.** (London, 11. September.) **Amerikan. Fichtenharz** fest; gewöhnliches loko 33 s., Sorte G. 33 s. 3 d., W. W. 37 s. 9 d.

— (Liverpool, 11. September.) **Amerik. Fichtenharz** ist fest; B bis I notiert 30 s. 3 d. bis 31 s. 4½ d. für 1 cwt. netto.

**Kautschuk.** (London, 11. September.) Plantagensorten nahmen einen festen Verlauf, Preise sind ¼ bis 1¼ d. höher. First crepe loko wurde zu 2 s. 10½ d. verkauft, September zu 2 s. 10½ d. bis 2 s. 10¾ d., Oktober zu 2 s. 10¾ d. bis 2 s. 11 d. Ribbed smoked sheet loko erzielte 2 s. 8½ d. bis 2 s. 8¾ d., September 2 s. 9 d., Oktober 2 s. 9½ d. Parasorten waren stetig. Hard fine loko 3 s. 2¾ d., September-Oktober 3 s. 1½ d., Okt.-Nov. 3 s. 1 d. Soft fine loko 2 s. 9 d., September-Oktober 2 s. 8½ d., Oktober-November 2 s. 8 d. Caucho ball 1 s. 9 d. für loko, September-Oktober und Oktober-November.

**Schellack.** (London, 11. September.) Der Terminmarkt verkehrte in festerer Haltung. Oktober-Lieferung wurde zu 228—229 s. verkauft, Dezember zu 232 s. bis 232 s. 6 d. Am Lokomarkt fanden nur wenig Umsätze statt. T. N.-Orange, loko, Basis fair notierte 235 s.

**Terpentinöl** (London, 18. September), loko 64 £, Septbr.-Dezbr. 66¾ £.

**Nahrungsmittel. Futtermittel.**

**Futtermittel.** Die Erfindung eines u. a. aus Heidekrautmehl unter Zusatz von Eiweiß bestehenden Kunstmehls des schwedischen Ing. A. Schmägers und Dr. Lekander in Stockholm wurde von diesem unentgeltlich dem schwedischen Staat angeboten und nach Finnland an einen Geschäftsmann in Helsingfors, der sie dem finnischen Staat als Gabe überläßt, verkauft.

**Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren.**

**Nitroglycerin** wird von der Stearin-Kaarsen Fabrik in Gouda hergestellt, die den ganzen inländischen Verbrauch zu decken hofft.

**Sprengstoffe.** Société anon. d'Explosifs et de Produits Chimiques in Paris verteilt bei 2 Mill. Fr. Aktienkapital 20 (i. V. 18) Fr. auf die Aktie.

**Stärke. Zucker.**

**Zucker.** Seit 1. September besteht in Österreich eine obligatorische Versicherung sämtlicher Zuckersendungen. Als Versicherungswert gilt der Fakturenwert zuzüglich Frachtkosten und einschl. der Verbrauchssteuer. — Das Amt für Volksernährung bestimmte, daß eine Zuteilung von Zucker für die Süß- und Dessertweinerzeugung nicht mehr erfolgt.

— Die Traubenzucker- und -sirupfabrik A.-S. Fabriken Fiducia in Kopenhagen, Lyngbyvej, erhöhte das Aktienkapital von 225000 auf 450000 Kr.

— Die russische Regierung hat angesichts der unüberwindlichen Schwierigkeiten der Versorgung des Landes mit Zucker und der sich nur langsam abwickelnden neuen Erzeugung vor einiger Zeit die zollfreie Einfuhr von 20 Mill. Pud (330000 t) gestattet. Vor allem haben die Hauptstädte auf diesen Zucker Anspruch erhoben; es hat sich aber herausgestellt, daß die Heranbringung der Ware auf der überlasteten transsibirischen Bahn, dem einzigen gegenwärtig in Frage kommenden Verkehrswege, über Wladivostok kaum möglich sein wird. Die St. Petersburger Warenbörse hält es für fraglich, daß Wagen zur Beförderung der Ware nach Europa verfügbar sein werden und empfiehlt den Zucker im Falle der Nichtgestellung von Wagen in Sibirien schon in den Grenzgebieten freizugeben, dafür aber entsprechende Mengen für Mittel-Rußland zur Verfügung zu stellen. Die Einfuhrbewilligung muß in jedem einzelnen Falle nachgesucht werden. Einem besonderen Ausschuß ist die Kontrolle der Einfuhr übertragen. Im Interesse der Handelsbilanz soll die Einfuhr möglichst auf 10—12 Mill. Pud beschränkt werden. Die Zuckererzeugung ist weit hinter den Erwartungen zurückgeblieben. Die Versorgung des Marktes ist immer noch sehr unregelmäßig. Die größeren Städte haben Zuckerkarten eingeführt, auf dem Lande bleibt der Zucker aber knapp, und es werden für Sandzucker, trotz der Höchstpreise, bis 1 Rbl. und für raffinierten bis 1,50 Rbl. für 1 Pfd. bezahlt. Das Kartensystem in den Städten hat zu einem schwunghaften Handel mit Karten geführt. In Odessa erhalten die Zuckerwarenfabriken Zucker zu 8,80 Rbl. für 1 Pud zugewiesen, den sie, z. T. mit Kandis vermischt, zu 1—1,40 Rbl. für 1 Pfd. verkaufen. Capillarsyrup kostet 14 Rbl. für 1 Pud und mehr und der zur Einfuhr gelangende Zucker soll frei Moskau sich bis 14 Rbl. für 1 Pud stellen.

— In Spanien wurden im Jahre 1916 (1915) von 1194 ha Anbaufläche in 10 Faktoreien und 10 Mühlen 44395 (63876) t Zuckerrohr und 4264 (5595) t unraffinierter Rohrzucker gewonnen; ferner von 54315 ha in 31 Faktoreien bis zum 31. Dezember 752891 (723557) t Zuckerrüben und daraus 82212 (77115) t Rübenzucker. Die Zuckerlager am 31. Dezember 1916 (1915 bezw. 1914) betrugen 84662 (89366 bezw. 143618) t, der Verbrauch insgesamt 109549 (156618 bezw. 126426) t.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

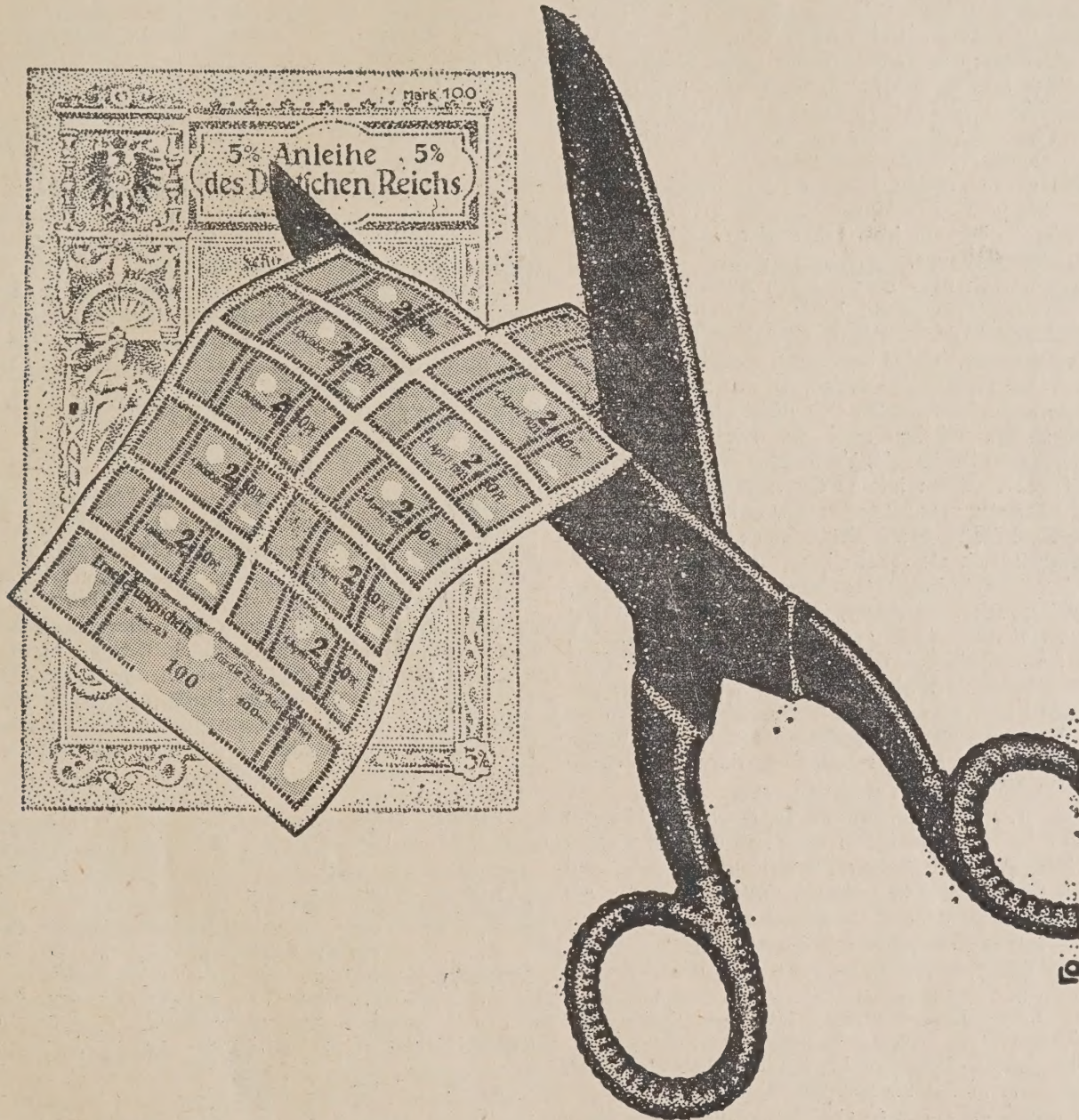
Nr. 115, S. 745—752.

Cöthen, den 26. September 1917.

41. Jahrgang.

Versuche über Verwendung verschiedener Erhaltungsmittel bei der  
Obstverarbeitung. Von Dr.-Ing. Fritz Jakob . . . . . 746—747  
Über Saccharin-Verfälschung. Von Geh. Hofrat Prof. Dr. Otto Reinke 747  
Die Tätigkeit der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie

im dritten Kriegsjahre. Von Prof. Dr. Hermann Großmann 747—749  
Vermischte Nachrichten . . . . . 750  
Handelsblatt: Die Ausgestaltung der Statistik zu einer Wettbewerbswaren-  
Statistik. — Der Warenmarkt . . . . . 751—752



Nützet Euch,  
nützet dem Vaterland,  
zeichnet Kriegsanleihe



## Versuche über Verwendung verschiedener Erhaltungsmittel bei der Obstverarbeitung.

Von Dr.-Ing. Fritz Jakob, z. Zt. im Felde.

Die vorläufigen Versuche, über die im folgenden berichtet ist, wurden im Sommer 1916 an der ÖNOCHEMISCHEN VERSUCHSSTATION DER KGL. LEHRANSTALT FÜR WEIN-, OBST- UND GARTENBAU zu Geisenheim a. Rh. ausgeführt. Sie entspringen dem praktischen Bedürfnis, Anhaltswerte für die Anwendung von Erhaltungsmitteln festzulegen. Obwohl die Versuche wegen meiner Einberufung zum Heeresdienst abgebrochen werden mußten und vor allem in quantitativer und biologischer Hinsicht nicht über die Anfänge hinauskamen, sei doch kurz darüber berichtet. Dem zunächst angestrebten praktischen Zweck entsprechend, konnte bei den Versuchen unter Bedingungen gearbeitet werden, welche der Erhaltung des Obstes wenig günstig waren. Die wechselnden äußeren Temperaturverhältnisse mit häufig sehr hohen Wärmegraden blieben unberücksichtigt, und es wurde nur für einen ganz oberflächlichen Luftabschluß gesorgt. Daher sind die Ergebnisse nur bedingt miteinander vergleichbar; andererseits bedeuten aber deshalb auch die erhaltenen Grenzzahlen im allgemeinen das Höchstmaß und reichen bei einigermaßen sorgfältigem Arbeiten in der Praxis sicher aus, wie durch eine Reihe von Versuchen, die unter den üblichen Bedingungen der Obstverarbeitung<sup>1)</sup> angestellt waren, bestätigt wurde.

Untersucht wurden ganze Früchte, Obstmark (Mus) und Obstsaft (Obstwein). Die Fruchtmengen (50—100 g) wurden in Bechergläser eingewogen und unbedeckt oder nur lose, mit Papier oder Uhrgläsern bedeckt, bei Zimmer- (Sommer)temperatur stehen gelassen. Beobachtet wurde die Zersetzung ganz roh nach dem äußeren Aussehen; nur soweit nötig, wurde mikroskopisch geprüft bzw. kontrolliert. In den folgenden Zusammenstellungen ist der dabei beobachtete Zersetzungserreger als »Hauptverderber« eingetragen. Dabei bedeutet S = Schimmel (meist *Penicillium glaucum*), H = Hefe, K = Kalm, B = Bakterien (meist Essigbakterien).<sup>2)</sup> Selbstverständlich fanden sich meist gleichzeitig oder nacheinander auch die andern üblichen Pilze ein. Die Zeit, nach der das äußere Bild den deutlichen Beginn des Verderbens ergab, findet sich in der Spalte »Nach Tagen«. Wenn infolge der hemmenden Wirkung des Erhaltungsmittels die Zersetzung nur langsam weiterschritt, ist das durch die in Klammer gesetzte Zahl des Tages angedeutet, an dem das Verderben sein dem äußeren Eindruck nach als »stark« bezeichnet werden konnte.

Die verwendeten Mittel waren besonders *Benzoessäure* und *Ameisensäure*, ferner *Salicylsäure*, *m-Kresotinsäure*, *Zimtsäure* und in einigen Fällen *Mikrobin* bzw. *Chlorbenzoessäure* sowie auch *Saccharin*. Da, wie bei dem hohen Säuregehalt der Früchte zu erwarten war, Versuche praktisch übereinstimmende Wirkung der als Erhaltungsmittel gewählten schwachen Säuren und ihrer Natriumsalze ergaben, wurden die Erhaltungsmittel mit Ausnahme der Ameisensäure meist in Form der leicht löslichen und auch nach der feinen Ausfällung durch die Fruchtsäuren leicht verteilbaren Natriumsalze zugesetzt.

**A. Ganze Früchte.** 1. *Erdbeeren*. Erdbeeren, deren Saft 165 ccm *n*-titrierbare Säure und 62 g Gesamtzucker in 1000 ccm enthielt, wurden mit der 1½-fachen Menge etwa 10%-iger Zuckerlösung bedeckt und teils unerhitzt, teils auf 80° kurze Zeit erwärmt, stehen gelassen. Als Erhaltungsmittel diente *Benzoessäure*.

| Erhaltungsmittel | Menge in % <sub>00</sub> (auf die Gesamtmasse berechnet) | Nicht erwärmt  |            | Auf 80° C. erwärmt |            |
|------------------|----------------------------------------------------------|----------------|------------|--------------------|------------|
|                  |                                                          | Hauptverderber | nach Tagen | Hauptverderber     | nach Tagen |
| Keines           | 0,0                                                      | Schimmel       | 4          | 4                  |            |
| Benzoessäure     | 0,3                                                      | Essigbakterien | 6          | 13                 |            |
| „                | 0,6 u. mehr                                              | Keine          | 50         | 50                 |            |

Schimmel blieb also bei 0,3‰, Bakterien bei 0,6‰ *Benzoessäure* aus, sowohl in der erhitzten wie in der unerwärmten Flüssigkeit.

2. *Kirschen*. Kirschen, deren Saft 145 ccm *n*-titrierbare Säure und 88 g Zucker in 1000 ccm enthielt, wurden, mit der gleichen Gewichtsmenge Wasser und verschiedenen starken Zuckerlösungen bedeckt, teils nicht erwärmt, teils aufgekocht.

| Erhaltungsmittel | Menge in % <sub>00</sub> | mit Wasser, aufgekocht |            | mit 10%ig. Zuckerlösung, nicht aufgekocht |            | mit 10%ig. Zuckerlösung, aufgekocht |            | mit 25%ig. Zuckerlösung, aufgekocht |            | mit 35%ig. Zuckerlösung, aufgekocht |            |
|------------------|--------------------------|------------------------|------------|-------------------------------------------|------------|-------------------------------------|------------|-------------------------------------|------------|-------------------------------------|------------|
|                  |                          | Hauptverderber         | nach Tagen | Hauptverderber                            | nach Tagen | Hauptverderber                      | nach Tagen | Hauptverderber                      | nach Tagen | Hauptverderber                      | nach Tagen |
| Keines           | 0                        | S                      | 5          | S + H                                     | 3          | S                                   | 5          | S                                   | 5          | S                                   | 5          |
| Benzoessäure     | 0,1                      | S                      | 6          | (S +)H                                    | 7          | S                                   | 6          | S                                   | 6          | S                                   | 7          |
| „                | 0,25                     | K                      | 19         | K                                         | 8          | S                                   | 13         | S                                   | 17(21)     | H                                   | 22         |
| „                | 0,5                      | B                      | 29         | (K +)B                                    | 19         | B                                   | 21         | H                                   | 30         | H                                   | 31         |
| „                | 1,0                      | Keine                  | 50         | (B)                                       | 40         | Keine                               | 50         | Keine                               | 50         | H                                   | 42         |
| „                | 1,5                      | „                      | 50         | Keine                                     | 50         | —                                   | —          | —                                   | —          | —                                   | —          |

<sup>1)</sup> Es sei darauf hingewiesen, daß eingedickte Obstsaft, die mit den besprochenen Erhaltungsmitteln behandelt waren, nach Monaten noch mit Zucker zu Gelee weiter eingekocht werden konnten, ohne daß die Gelierungsfähigkeit verringert war.

<sup>2)</sup> Ein Einklammern der Abkürzungszeichen soll auf geringfügigen Befall

Auch hier vermochten schon verhältnismäßig kleine Gaben von *Benzoessäure* vor Verschimmelung zu schützen, während Hefe und Bakterien erst bei größeren Zusätzen unterdrückt blieben. Die Außentemperatur war bei Versuchsende sehr hoch, worauf wohl das unerwartete Eintreten von Gärungserscheinungen nach 30—40 Tagen mit zurückzuführen ist. Die kleinen Verschiedenheiten in der Art des Pilzbefalles bei wechselnden Zuckerkonzentrationen berechnen kaum, Schlüsse auf Veränderung der Schutzwirkung der *Benzoessäure* bei gleichzeitigem Zuckerzusatz zu ziehen. — Das Verhalten verschiedener Mittel in derselben Lösung zeigt die folgende Zusammenstellung:

*Kirschen* mit 10%ig. Zuckerlösung (1 Gew.-T. Zuckerlösung auf 1 Gew.-T.

| Kirschen), aufgekocht: |                         |                     |               |               |                         |                     |               |
|------------------------|-------------------------|---------------------|---------------|---------------|-------------------------|---------------------|---------------|
| Menge<br>in ‰          | Erhaltungs-<br>mittel   | Haupt-<br>verderber | Nach<br>Tagen | Menge<br>in ‰ | Erhaltungs-<br>mittel   | Haupt-<br>verderber | Nach<br>Tagen |
| 0                      | Keines                  | S                   | 5             | 0,5           | Benzoessäure            | B                   | 21            |
| 0,1                    | Benzoessäure            | S                   | 6             |               | Salicylsäure            | S + B               | 20            |
|                        | Salicylsäure            | S                   | 5             |               | <i>m</i> -Kresotinsäure | Keine               | 50            |
|                        | <i>m</i> -Kresotinsäure | B                   | 20            |               | Zimtsäure               | H + B               | 17            |
|                        | Zimtsäure               | S                   | 10            |               | Ameisensäure            | S                   | 9             |
|                        | Ameisensäure            | ?                   | ?             | 1             | Benzoessäure            | Keine               | 50            |
| 0,25                   | Benzoessäure            | S                   | 13            |               | Salicylsäure            | „                   | 50            |
|                        | Salicylsäure            | S*)                 | 6             |               | <i>m</i> -Kresotinsäure | „                   | 50            |
|                        | <i>m</i> -Kresotinsäure | (B)                 | 27            |               | Zimtsäure               | ?                   | ?             |
|                        | Zimtsäure               | S                   | 14            |               | Ameisensäure            | S                   | 12            |
|                        | Ameisensäure            | S                   | 7             | 1,5           | Ameisensäure            | S                   | 13(17)        |

\*) S = *Aspergillus niger*.

Am wirkungsvollsten ist *m-Kresotinsäure*. *Benzoessäure* und *Salicylsäure* ergeben etwa gleichen Erfolg. Die verwendeten Mengen von 0,5‰ Zimt- bzw. 1,5‰ Ameisensäure reichen noch nicht aus, nähern sich aber den nötigen Größen.

3. *Stachelbeeren*. Ausgereifte, nicht überreife Stachelbeeren wurden mit der 1½-fachen Menge Wasser ohne Aufkochen stehen gelassen.

| Stachelbeeren mit Wasser, nicht aufgekocht: |                     |               |                     |               |                           |                     |               |                     |               |
|---------------------------------------------|---------------------|---------------|---------------------|---------------|---------------------------|---------------------|---------------|---------------------|---------------|
| Erhaltungs-<br>mittel                       | Benzoessäure        |               | Ameisensäure        |               | Erhaltungs-<br>Menge in ‰ | Benzoessäure        |               | Ameisensäure        |               |
|                                             | Haupt-<br>verderber | nach<br>Tagen | Haupt-<br>verderber | nach<br>Tagen |                           | Haupt-<br>verderber | nach<br>Tagen | Haupt-<br>verderber | nach<br>Tagen |
| 0                                           | H+S                 | 4+10          | —                   | —             | 0,4                       | K                   | 16            | S                   | 7             |
| 0,1                                         | S+K                 | 5+8           | S                   | 5             | 0,8                       | B                   | 42?           | S                   | 10(17)        |
| 0,2                                         | K                   | 9             | S                   | 5             | 1,2                       | —                   | —             | S                   | 14(29)        |

**B. Fruchtmark bzw. -mus.** Untersucht wurden Erdbeeren, Stachelbeeren, Sauerkirschen, Apfel (auch mit geringem Zuckerzusatz) und Tomaten. Die verschiedenen Früchte wurden zerquetscht, unter gutem Umrühren verkocht, eingedickt, passiert und mit Konservierungsmitteln versetzt, in leicht zugedeckten Gläsern bei Zimmertemperatur stehen gelassen. Die titrierbare Säure der verwendeten Früchte betrug, ausgedrückt in ccm *n*-Lauge auf 1000 g, für Erdbeeren 170, für Kirschen 170, für Stachelbeeren 350, für Apfel 200 und für Tomaten 110 ccm. Eingedickt waren die Erdbeeren im Verhältnis 1:0,8, die Stachelbeeren, Kirschen, Apfel und Tomaten etwa im Verhältnis 1:0,5. Die Einzelergebnisse sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

| Erhaltungsmittel | Menge in % <sub>00</sub> | Erdbeer-mark   |            | Stachel-beer-mark |            | Sauerkirsch-mark |            | Apfelmark und Apfelsaft mit 10% Zucker*) |            | Tomaten-mark   |            |
|------------------|--------------------------|----------------|------------|-------------------|------------|------------------|------------|------------------------------------------|------------|----------------|------------|
|                  |                          | Hauptverderber | nach Tagen | Hauptverderber    | nach Tagen | Hauptverderber   | nach Tagen | Hauptverderber                           | nach Tagen | Hauptverderber | nach Tagen |
| Keines           | 0                        | S              | 3          | S                 | 5          | S                | 7          | S                                        | 5          | S              | 3          |
| Benzoessäure     | 0,2                      | S              | 17         | —                 | —          | —                | —          | —                                        | —          | —              | —          |
| „                | 0,35                     | —              | —          | Keine             | 30         | Keine            | 30         | Keine                                    | 30         | Keine          | 60         |
| „                | 0,5                      | Keine          | 50         | „                 | 30         | „                | 30         | „                                        | 30         | „              | 60         |
| Salicylsäure     | 0,2                      | S              | 15         | —                 | —          | —                | —          | —                                        | —          | —              | —          |
| „                | 0,5                      | Keine          | 50         | —                 | —          | —                | —          | Keine                                    | 30         | S              | 7(13)      |
| „                | 1                        | —              | —          | Keine             | 30         | —                | —          | „                                        | 30         | Keine          | 60         |
| m-Kresotinsäure  | 0,2                      | Keine          | 50         | —                 | —          | —                | —          | „                                        | 30         | S              | 9(20)      |
| „                | 0,5                      | —              | —          | Keine             | 30         | Keine            | 30         | „                                        | 30         | Keine          | 60         |
| Zimtsäure        | 0,2                      | S              | 10(23)     | —                 | —          | —                | —          | —                                        | —          | —              | —          |
| „                | 0,4                      | S              | 16         | —                 | —          | —                | —          | Einzelne Schimmelkolonien                | 15 bis 30  | desgl.         | 50 bis 60  |
| „                | 0,9                      | S              | 17         | Keine             | 30         | —                | —          | —                                        | —          | —              | —          |
| Ameisensäure     | 0,5                      | S              | 3          | S                 | 7          | S                | 10         | S                                        | 10         | —              | —          |
| „                | 1                        | S              | 17         | S                 | 11         | Keine            | 30         | —                                        | 11         | S              | 8          |
| „                | 1,5                      | S              | 15         | —                 | —          | —                | —          | —                                        | —          | —              | —          |
| „                | 2                        | —              | —          | Keine             | 30         | —                | —          | Keine                                    | 30         | S              | 13         |
| „                | 3,5                      | Keine          | 50         | —                 | —          | —                | —          | —                                        | —          | S              | 24         |

\*) Die Versuchsergebnisse waren in beiden Fällen fast übereinstimmend.

Gerade bei der für Ernährungszwecke am meisten in Betracht kommenden Obstverarbeitung zu Marmelade genügen somit schon verhältnismäßig kleine Gaben der geprüften Erhaltungsmittel als Schutz. Für die Schutzwirkung der einzelnen Mittel gilt das früher Gesagte. Nur bei Tomaten, deren wenig untersuchte Säure wohl einen hohen Säuregrad haben dürfte, zeigen sich geringe Abweichungen, die besonders *Benzoessäure* als geeignetes Erhaltungsmittel erscheinen lassen.

**C. Fruchtsäfte.** Untersucht wurde Johannisbeer-, Himbeer- und Apfelsaft, gewonnen durch Auspressen der Früchte, und fertig vergorener Apfelwein. Der Johannisbeersaft hatte 300 ccm *n*-titrierbare Säure in 1000 ccm und 45° Ochsle, der Himbeersaft 210 ccm bzw. 34° O.



| Erhaltungsmittel                       | Menge<br>in ‰ | Johannisbeersaft    |               |                     |               | Himbeersaft         |               |                     |               | Apfelsaft           |               |            |    | Apfelwein mit 45,2 g Alkohol<br>in 1000 cem          |                     | Derselbe Apfelwein<br>durch Alkoholzusatz<br>auf 75 g Alkohol<br>gebracht |  |
|----------------------------------------|---------------|---------------------|---------------|---------------------|---------------|---------------------|---------------|---------------------|---------------|---------------------|---------------|------------|----|------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|--|
|                                        |               | nicht aufgekocht    |               | aufgekocht          |               | nicht aufgekocht    |               | aufgekocht          |               | nicht aufgekocht    |               | aufgekocht |    | Gehalt an<br>flüchtiger<br>Säure in ‰<br>n. 21 Tagen | Haupt-<br>verderber | nach<br>Tagen                                                             |  |
|                                        |               | Haupt-<br>verderber | nach<br>Tagen | Haupt-<br>verderber | nach<br>Tagen | Haupt-<br>verderber | nach<br>Tagen | Haupt-<br>verderber | nach<br>Tagen | Haupt-<br>verderber | nach<br>Tagen |            |    |                                                      |                     |                                                                           |  |
|                                        |               |                     |               |                     |               |                     |               |                     |               |                     |               |            |    |                                                      |                     |                                                                           |  |
| Keines                                 | 0             | H. K.               | 2. 5.         | S                   | 3             | H. K. S.            | 2. 3. 4.      | S                   | 3             | H. S                | 6             | K          | 4  | 2,2                                                  | K                   | 7                                                                         |  |
| Benzoessäure . . . . .                 | 0,2           | S. K.               | 6. 10.        | S                   | 5             | H. K.               | 5. 8.         | S                   | 6(11)         | —                   | —             | K          | 7  | —                                                    | K                   | 10                                                                        |  |
| „ . . . . .                            | 0,4           | Keine               | 35            | Keine               | 35            | H. B.               | 7             | S                   | 12(17)        | Keine               | 30            | K. B.      | 10 | 26,6                                                 | B                   | 17                                                                        |  |
| „ . . . . .                            | 0,7           | —                   | —             | —                   | —             | Keine               | 40            | Keine               | 40            | —                   | —             | —          | —  | —                                                    | (38 ‰ fl. Säure)    | —                                                                         |  |
| „ . . . . .                            | 1             | —                   | —             | —                   | —             | —                   | —             | —                   | —             | —                   | —             | B          | 13 | 23,4                                                 | K. B.               | 45                                                                        |  |
| „ . . . . .                            | 2             | —                   | —             | —                   | —             | —                   | —             | —                   | —             | —                   | —             | Keine      | 60 | 1,0                                                  | —                   | —                                                                         |  |
| Ameisensäure . . . . .                 | 0,5           | H. K. S.            | 2. 4. 10.     | S                   | 4             | —                   | —             | S                   | 4             | —                   | —             | —          | —  | —                                                    | —                   | —                                                                         |  |
| „ . . . . .                            | 1             | H. K. S.            | 2. 5. 10.     | S                   | 5             | —                   | —             | S                   | 6             | S                   | 12            | K          | 7  | —                                                    | —                   | —                                                                         |  |
| „ . . . . .                            | 2             | H. B.               | 6. 13.        | Keine               | 35            | —                   | —             | S                   | 15(21)        | S                   | 24            | K?         | 50 | —                                                    | —                   | —                                                                         |  |
| „ . . . . .                            | 3             | Keine               | 35            | —                   | —             | —                   | —             | Keine               | 40            | Keine               | 60            | B?         | 60 | —                                                    | —                   | —                                                                         |  |
| Salicylsäure . . . . .                 | 0,2           | —                   | —             | —                   | —             | —                   | —             | S                   | 6             | —                   | —             | —          | —  | —                                                    | —                   | —                                                                         |  |
| „ . . . . .                            | 0,5           | —                   | —             | —                   | —             | —                   | —             | Keine               | 45            | Keine               | 60            | K          | ?  | —                                                    | —                   | —                                                                         |  |
| „ . . . . .                            | 1             | —                   | —             | —                   | —             | —                   | —             | —                   | —             | —                   | —             | Keine      | 60 | —                                                    | —                   | —                                                                         |  |
| m-Kresotinsäure . . . . .              | 0,2           | —                   | —             | —                   | —             | —                   | —             | Keine               | 40            | —                   | —             | (B?)       | 60 | 1,0                                                  | —                   | —                                                                         |  |
| „ . . . . .                            | 0,5           | —                   | —             | —                   | —             | —                   | —             | —                   | —             | Keine               | 60            | —          | —  | —                                                    | —                   | —                                                                         |  |
| Zimtsäure . . . . .                    | 0,2           | —                   | —             | —                   | —             | —                   | —             | S                   | 6             | —                   | —             | —          | —  | —                                                    | —                   | —                                                                         |  |
| „ . . . . .                            | 0,5           | —                   | —             | —                   | —             | —                   | —             | Keine               | 40            | K                   | 30            | (B?)       | 60 | —                                                    | —                   | —                                                                         |  |
| „ . . . . .                            | 0,7           | —                   | —             | —                   | —             | —                   | —             | —                   | —             | B                   | 45            | —          | —  | —                                                    | —                   | —                                                                         |  |
| Chlorbenzoessäure . . . . .            | 0,2           | —                   | —             | —                   | —             | —                   | —             | —                   | —             | —                   | —             | B          | 12 | 36                                                   | —                   | —                                                                         |  |
| Ungelöstes nicht abfiltriert . . . . . | 0,5           | —                   | —             | —                   | —             | —                   | —             | —                   | —             | —                   | —             | B          | ?  | —                                                    | K. B.               | 14                                                                        |  |
| Ungelöstes abfiltriert . . . . .       | 0,2           | —                   | —             | —                   | —             | —                   | —             | —                   | —             | —                   | —             | B. K.      | 35 | —                                                    | —                   | —                                                                         |  |
| „Mikrobin“ Ungelöstes . . . . .        | 0,2           | —                   | —             | —                   | —             | —                   | —             | —                   | —             | —                   | —             | B          | 12 | 34,7                                                 | —                   | —                                                                         |  |
| nicht abfiltriert . . . . .            | 0,5           | —                   | —             | —                   | —             | —                   | —             | —                   | —             | —                   | —             | B          | ?  | —                                                    | —                   | —                                                                         |  |
| Ungelöstes abfiltriert . . . . .       | 0,7           | —                   | —             | —                   | —             | —                   | —             | —                   | —             | —                   | —             | B          | ?  | —                                                    | —                   | —                                                                         |  |

und der Apfelsaft 105 ccm und 52° O.; der Apfelwein hatte 45,2 g Alkohol, 75 ccm n-titrierbare Säure, darunter 15,2 ccm flüchtige Säure = 0,9 ‰. Teilweise wurden die Säfte kurz aufgekocht, teilweise direkt von der Kelter weg benutzt. Die Einzelergebnisse gibt die vorstehende Tabelle, die zu besonderen Bemerkungen keinen Anlaß bietet.

**Wirksamkeit von Saccharin.** Mit den angeführten Versuchen gleichlaufend wurde an Kirschen in wässriger und 10%-iger Zuckerlösung, an Johannisbeersaft und Himbeersaft geprüft, ob, wie vielfach behauptet wird, dem Saccharin für Obsterzeugnisse erhaltende Wirkung zuzusprechen ist. In allen Fällen entwickelten sich bei Saccharinmengen (auf reines Saccharin umgerechnet) von 0,15 bis 5 ‰, also bis zu geschmacklich längst nicht mehr erträglichen Mengen, Schimmel, Hefe, Kahl in gleicher Weise wie beim völligen Fehlen irgendeines Zusatzes; das Saccharin ist demnach völlig wirkungslos.

**Zusammenfassung.** Nach den vorliegenden Erfahrungen ist die Wirksamkeit von Benzoessäure und Salicylsäure als Obsterhaltungsmittel etwa gleich groß und zuverlässig. Ameisensäure wirkt weniger gleichmäßig und erfordert größere Mengen. Zimtsäure ist, trotzdem sie an und für sich eine gute Erhaltungsfähigkeit zu haben scheint, wohl deshalb weniger sicher, weil sie infolge der geringen Löslichkeit an einzelne Stellen nicht kommt, und von diesen ausgehend dann das Verderben einsetzt. Kresotinsäure vermag im allgemeinen schon in etwa halb so großen Mengen wie Benzoessäure und Salicylsäure erhaltend zu wirken. Mit Chlorbenzoessäure bzw. mit Mikrobin konnten in den wenig beobachteten Fällen, im Gegensatz zu anderen Angaben, keine guten Ergebnisse erzielt werden. Die nötigen Mengen von Konservierungsmitteln liegen unter den gewählten Versuchsbedingungen für Benzoessäure und Salicylsäure etwa zwischen 0,3 und 1 ‰, für Ameisensäure zwischen 2—3 ‰, für m-Kresotinsäure zwischen 0,2 und 0,5 ‰; hierbei erfordern, wie zu erwarten, die eingedickten Fruchtmarken (und daher auch Muse und Marmeladen) geringere Mengen als Säfte und ganze Früchte. In den angeführten Mengen ist, wenn dafür gesorgt ist, daß nicht einzelne Säurekriställchen ungelöst bleiben und dadurch die Geschmacksnerven reizen, und reine Präparate zur Anwendung kommen, eine Geschmacksverschlechterung nicht vorhanden. Die nötigen Mengen Ameisensäure erhöhen den sauren Geschmack zwar in merkbarer, aber nicht unangenehmer Weise.

Am empfindlichsten gegen die untersuchten Erhaltungsmittel (am wenigsten deutlich bei Ameisensäure) erscheinen Schimmelpilze, dann folgen Kahl und andere Hefen, während Bakterien (Stäbchen- und Kugelformen), besonders auch Essigbakterien, am widerstandsfähigsten sind. Da die drei ersten Pilzarten bei der normalen Verwertung des Obstes am häufigsten sein Verderben verursachen, besitzen wir in den angeführten Mitteln wertvolle Stoffe zur Erhaltung, besonders soweit, wie das vor allem für Benzoessäure und Ameisensäure schon erwiesen ist,<sup>3)</sup> ihre gesundheitliche Unschädlichkeit feststeht. Weniger wirksam scheinen, wenn die vorliegenden Versuche verallgemeinert werden können, diese Mittel als Schutz bzw. zur Heilung von bakteriellen Erkrankungen (besonders Essigstich) von Obstweinen zu sein.

<sup>3)</sup> Über m-Kresotinsäure liegt ein vorläufiges Gutachten von Prof. Lehmann (Chem.-Ztg. 1916, S. 725) vor.

## Über Saccharin-Verfälschung.

Von Prof. Dr. Otto Reinke, Braunschweig.

Ein Brauereibetrieb kaufte zur Herstellung von obergärigen Saccharin-Bieren als Ersatz für Zucker-Biere 8,0 kg Saccharin à 1100 M = 8800 M unter der Hand, da Saccharin zurzeit im Handel und durch die Behörden nicht zu haben war. Süßfähigkeit sollte garantiert 550 fach sein, das Quantum also 4400 kg Zucker entsprechend, 1 kg Zucker demnach 2 M Wert. Da Zucker auch unter der Hand nicht 0,70 M, sondern bis 3 M das kg kostet, so wäre der Kauf nicht unpraktisch gewesen. Bei der Verarbeitung ergab sich aber eine höchst geringe Süßfähigkeit; die diesseitige Analyse bestätigte dies. Die Vergleiche mit Zuckerlösungen ergaben eine Süßfähigkeit von 1:6 bis 8, das Saccharin enthielt Rohrzucker beigemischt, der Saccharin-Gehalt betrug nach der Schwefelsäurebestimmung aus der Salpeterschmelze 2,25%. Man hatte also für 1 kg Zucker etwa 1121 M bezahlt. Oder, wenn man nur das Saccharin berechnet, für 1 kg Saccharin 48856 M. Der Preis betrug früher für 1 kg Saccharin 35 M, bei heutigem Bezuge durch die Reichsbehörde 160 bis 200 M. Eine Klage läßt sich im obigen Falle doch erheben, wenn auch der ganze Kauf ungesetzlich vor sich ging.

## Die Tätigkeit der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie im dritten Kriegsjahre.\*)

Von Prof. Dr. H. Großmann, Berlin.

Der Verwaltungsbericht der Berufsgenossenschaft der deutschen chemischen Industrie weist auch im dritten Kriegsjahre 1916 wie in den beiden vorangegangenen Jahren in verschiedener Hinsicht die Einwirkungen der Kriegszeit auf. Vor allem ist der Bericht auch in diesem Jahre aus begreiflichen Gründen wesentlich knapper ausgefallen, als er in der Friedenszeit zu sein pflegte. Die starke Beanspruchung der verschiedenen Zweige der chemischen Industrie auf allen möglichen Gebieten der Kriegsarbeit hat jedoch im Jahre 1916 zu einem erheblichen Anschwellen der in der Industrie beschäftigten Arbeiterzahl geführt und gleichzeitig zu einer weitgehenden Umgestaltung und Vergrößerung vieler Betriebe Veranlassung gegeben. Durch die weiter erfolgte erhebliche Zunahme der militärischen Einberufungen wurde nämlich auch in der chemischen Industrie erforderlich, in stetig steigendem Maße jüngere und weibliche Arbeitskräfte zu beschäftigen. Dadurch ist sowohl die rechnungsmäßig festgesetzte Zahl der Vollarbeiter wie die Zahl der Einzelarbeiter erheblich gestiegen. Die Zahl der Vollarbeiter hat sich von 219646 im Jahre 1915 auf 256429 1916 gehoben und demnach um 16,74% vermehrt. Die Zahl der Betriebe ist von 14914 auf 14993, d. h. um 0,53% gestiegen, während die Gesamtzahl der in der Industrie beschäftigt gewesenen einzelnen Arbeiter 631816 betragen hat, was gegenüber dem Vorjahre ein Mehr von 88799 bedeutet. Auch die Zahl der Arbeitstage ist erheblich vermehrt. Zur Berechnung dieser Größe muß man von der Zahl der Vollarbeiter ausgehen und gelangt dann zu 76725451 Arbeitstagen als Gesamtsumme im Jahre gegenüber 65670000 Arbeitstagen im Vorjahre. Die erhebliche Zunahme der Arbeiterzahl bei gleichzeitig wesentlich stärkerer Inanspruchnahme der technischen Aufsichtsbeamten der Berufsgenossenschaft hat es bewirkt, daß die Zahl der revidierten Betriebe prozentual noch weiter gegenüber dem

\*) Über das Vorjahr vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 770.



Jahre 1915 zurückgegangen ist und hinter den Ergebnissen der Friedensjahre, wo rund 40% aller Betriebe mindestens einmal besichtigt wurden, stark zurückbleibt. Es muß allerdings berücksichtigt werden, daß auch im dritten Kriegsjahre manche Betriebe bis zu sechs Mal besichtigt wurden. Alles Nähere ergibt sich für 1916 aus der folgenden Tabelle:

| Sektion  | Zahl der Betriebe | Zahl der revid. Betriebe | in % | Sektion             | Zahl der Betriebe | Zahl der revid. Betriebe | in % |
|----------|-------------------|--------------------------|------|---------------------|-------------------|--------------------------|------|
| I. . .   | 2388              | 495                      | 20,7 | V. . .              | 2499              | 478                      | 19,1 |
| II. . .  | 1238              | 240                      | 19,4 | VI. . .             | 1740              | 495                      | 28,4 |
| III. . . | 1979              | 88                       | 4,4  | VII. . .            | 1054              | 474                      | 44,9 |
| IV. . .  | 2444              | 359                      | 14,7 | VIII. . .           | 1651              | 682                      | 41,3 |
|          |                   |                          |      | Sa. 14993 3311 22,1 |                   |                          |      |

Außer den gewöhnlichen Arbeiten der technischen Aufsichtsbeamten brachte der Krieg naturgemäß eine stark erhöhte Zahl von Unfalluntersuchungen und Berichten, mündliche Erörterungen mit den Unternehmern über Neuanlagen und Umänderungen sowie eine stärkere Hinzuziehung der Beamten bei Konzessionsgesuchen. Eine besondere eingehende Behandlung erfuhren die Berichte über Explosionsereignisse, wobei sich außer den technischen Aufsichtsbeamten auch die betreffenden Behörden der Heeres- und Zivilverwaltung sowie verschiedene Sachverständige aus der Sprengstoffindustrie beteiligt haben. Dadurch ist erfreulicherweise die Gefährlichkeit dieser Fabrikation erheblich verringert worden, und es ist auch gelungen, eine Zahl schwerer Unfälle abzuwenden. Für später ist auch eine Sammlung und Veröffentlichung dieser Berichte in Aussicht genommen, was nicht nur für die Unfallverhütung, sondern auch für die nationale Verteidigung außerordentlich wertvoll und dankenswert erscheint.

Die Durchführung der Unfallverhütungsvorschriften hat sich zwar im allgemeinen in der gleichen befriedigenden Weise wie bisher abgewickelt, doch bedingte der Krieg auch in manchen Fällen eine gewisse Rücksichtnahme auf die besonderen Verhältnisse. Vor allem war es in der eigentlichen Kriegsindustrie nicht immer möglich, die auf die Friedensverhältnisse und eine ganz andere Arbeitsweise zugeschnittenen Vorschriften ganz wörtlich anzuwenden, da sonst unter Umständen die Aufrechterhaltung der Kriegsbereitschaft in Frage gestellt worden wäre. Die mannigfachen Schwierigkeiten, unter denen auch die deutsche Industrie infolge der eigentümlichen Gestaltung der Arbeiterverhältnisse zu leiden hatte, traten natürlich auch im Jahre 1916 stark in die Erscheinung. Die notwendige Heranziehung jugendlicher Arbeiter beiderlei Geschlechts und die Versetzung älterer Arbeiter an verantwortlichere Stellen brachten z. B. eine erhebliche Erhöhung der Betriebsgefahr mit sich, da es vor allem den jugendlichen Arbeitern vielfach an dem nötigen Pflicht- und Verantwortlichkeitsgefühl gefehlt hat. Auch der fortwährende Ausbau der Werke, die Ausführung von Bauarbeiten innerhalb des Betriebes, die Transporte auf den vorhandenen Verkehrswegen und die erhöhte Produktion schufen neue Unfallquellen. Das Gleiche gilt auch von dem notwendigen Ersatz vieler Rohstoffe durch neuere Ersatzstoffe, deren Verwendbarkeit teilweise erst im Großen erprobt werden mußte, ohne daß man sich über die hierbei auftretenden Gefahren vorher bereits ein klares Bild hätte machen können.

Die Zahl der Unfälle hat daher unter diesen Verhältnissen eine weitere Erhöhung erfahren, die rein zahlenmäßig betrachtet gegenüber dem Vorjahre als ziemlich erheblich bezeichnet werden muß. Die angemeldeten Unfälle sind nämlich von 12401 auf 14908 gestiegen, die entschädigten von 1549 auf 2058 und die tödlich verlaufenen von 299 auf 389. In dem Bericht der Berufsgenossenschaft wird aber mit Recht darauf hingewiesen, daß es nicht angängig erscheint, ohne weiteres die Ergebnisse der Jahre 1915 und 1916 miteinander zu vergleichen, sondern daß man zum Vergleich auch die letzten Friedensjahre heranziehen müsse. Wenn man nämlich die Zahlen der Vollarbeiter in den Jahren 1912 und 1916 vergleicht, so ergibt sich eine ziemliche Übereinstimmung, nämlich 249819 Vollarbeiter im Jahre 1912 und 256420 Vollarbeiter im Jahre 1916. Die Abweichung beträgt hier also nur 2%, und aus diesem Grunde kann man auch die Unfallzahlen einander gegenüberstellen. Im Jahre 1912 betrug die Zahl der gemeldeten und entschädigten Unfälle auf 1000 Versicherte 56,48 bzw. 7,33, während im Jahre 1916 die betreffenden Zahlen 57,03 und 7,49 waren. Eine Übersicht über die allgemeine Entwicklung in den Jahren 1910—16 gibt die folgende Tabelle:

|                                       | 1910   | 1911   | 1912   | 1913   | 1914   | 1915   | 1916   |
|---------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Betriebe . . .                        | 8887   | 8984   | 9147   | 15042  | 15014  | 14914  | 14993  |
| Vers. Personen . . .                  | 230446 | 241470 | 258117 | 282220 | 250457 | 224019 | 259731 |
| Vollarbeiter . . .                    | 222530 | 233248 | 249819 | 277629 | 245980 | 219646 | 256420 |
| Einzelarbeiter . . .                  | 397660 | 447897 | 472596 | 489025 | 499241 | 543017 | 631816 |
| Gem. Unfälle . . .                    | 13006  | 13993  | 14579  | 15340  | 13279  | 12401  | 14908  |
| dgl. auf 1000                         |        |        |        |        |        |        |        |
| Versicherte . . .                     | 56,44  | 57,95  | 56,48  | 54,35  | 53,01  | 55,35  | 57,03  |
| Entschädigungs-<br>pfl. Unfälle . . . | 1776   | 1818   | 1893   | 1967   | 1781   | 1549   | 2058   |
| dgl. auf 1000                         |        |        |        |        |        |        |        |
| Versicherte . . .                     | 7,71   | 7,52   | 7,33   | 6,97   | 7,11   | 6,91   | 7,49   |
| Todesfälle . . .                      | 124    | 151    | 134    | 143    | 168    | 299    | 389    |
| dgl. auf 1000                         |        |        |        |        |        |        |        |
| Versicherte . . .                     | 0,53   | 0,65   | 0,58   | 0,68   | 0,72   | 1,29   | 1,73   |

Diese Gesamtzahlen bedürfen jedoch einer näheren Betrachtung bezüglich der Unfallursachen. Da zeigt sich nun, daß insbesondere bei den Arbeitsmaschinen, bei den chemischen Operationen, wo Gasexplosionen vor-

kommen können und eine Giftwirkung von Gasen und Dämpfen möglich erscheint, im Eisenbahnbetrieb usw., eine nicht unerhebliche Steigerung der Unfälle erfolgt ist, und daß vor allem in der Sprengstoffindustrie in Deutschland wie in den übrigen Ländern eine Zunahme der Unfälle unvermeidlich gewesen ist. Auf der andern Seite muß aber auch darauf hingewiesen werden, daß einer Erhöhung der Unfallgefahr in der chemischen Industrie einige auffallende Verminderungen gegenüberstehen, deren Grund ebenfalls in der durch die Kriegslage bedingten Umgestaltung der Industrie zu suchen ist (Kunstseide, Kiste, Superphosphate). Zurückgegangen ist z. B. sehr erheblich die Zahl der Unfälle an Spinnmaschinen, Kollergängen und Mahlgängen. Endlich aber ist hervorzuheben, daß an vielen Stellen nur die Zahl der gemeldeten Unfälle gestiegen ist, nicht aber die der entschädigten Unfälle. Das hängt zum Teil mit der Zusammenziehung der Industrie zusammen, da in größeren Betrieben im allgemeinen auch die kleinsten Unfälle gemeldet werden, während kleinere Unternehmungen sich nur dann dazu entschließen, wenn eine längere Krankheitsdauer anzunehmen ist. Die Zahl der gemeldeten Unfälle und ihre Steigerung bedeutet demnach an sich noch keineswegs etwas Bedenkliches. Wir beschränken uns an dieser Stelle nur auf die Wiedergabe einiger weniger Unglücksfälle: In einem Betriebslaboratorium sollte ein Junge Glasgefäße von anhaftenden Harzresten befreien, wozu ihm ein nicht brennbares Lösungsmittel zur Verfügung gestellt war. Offenbar, um sich in chemischen Experimenten zu versuchen, füllte er statt dessen, als er sich mit einem gleichaltrigen Gehilfen allein im Laboratorium befand, Benzol in einen Glaskolben, den er verkorkte und dann auf eine Gasflamme setzte. Bei der bald darauf eintretenden Explosion des Kolbens wurde er mit brennendem Benzol überschüttet, das seine Kleider und seinen Celluloidkragen in Brand setzte. Trotz sofortiger kundiger Behandlung des Verletzten erlag dieser später seinen schweren Brandwunden. — Bei der regelmäßigen inneren Besichtigung eines großen Stahlgußautoklaven für 30 at Betriebsdruck entdeckte der Prüfungssachverständige einer Teerfarbenfabrik auf der halbkugelförmigen inneren Bodenfläche desselben einen langen Riß, welcher bei den bisherigen Besichtigungen nur als rauhe Stelle zu bemerken gewesen war. Eine nähere Untersuchung dieser Stelle hatte das überraschende Ergebnis, daß die Lieferantin den Autoklaven, um einen nach dem Gießen zurückgebliebenen, etwa 400 mm langen Materialspannungsriß auszubessern, die Rißstellen durch zwei nebeneinandersitzende Löcher aufgebohrt und letztere darauf mit flüssigem Stahl wieder zugeschweißt hatte. Trotz dieser Ausbesserung hat sich dann im Laufe der Zeit, hauptsächlich unter der Einwirkung des unmittelbaren Feuers, mit dem der Autoklav betrieben wurde, der Riß verbreitert, vertieft und über die Bohrlöcher hinaus auf 700 mm verlängert und würde wohl, wenn der Autoklav in letzter Zeit nicht zufällig für andere Zwecke mit geringerem Druck benutzt worden wäre, schließlich ein folgenschweres Unglück herbeigeführt haben. Hiernach kann den chemischen Betrieben nur nochmals dringend geraten werden, bei der Bestellung von Gußkesseln zur Bedingung zu machen, daß etwa beabsichtigte oder vorgenommene Ausbesserungen vom Hersteller bei der Ablieferung anzumelden sind, und sich im übrigen schon bei der Abnahmeprüfung durch verschärfte Aufmerksamkeit zu sichern.

Besonders unangenehm bemerkbar machten sich ferner im Betriebsjahre giftige Gase und Stoffe, meist Nitrokörper, welche in diesem Umfange glücklicherweise ja auch nur eine Kriegerscheinung darstellen. Auf Grund der bereits gesammelten Erfahrungen war es hier möglich, in großem Umfange aufklärend zu wirken und durch die Forderung von Entlüftungseinrichtungen sowie von Absaugevorrichtungen an den Entstehungs- und Gefahrenstellen die Unfallmöglichkeiten erheblich zu beschränken; wesentlich hierfür ist auch die Benutzung von Respiratoren und von dichten Handschuhen, die Mäßigkeit im Tabak- und Alkoholgenusse und vor allem größte körperliche Reinlichkeit. Im besonderen sollte nichts, auch nicht das geringste, mit ungewaschenen Fingern gegessen werden; die weitestgehende Trennung von Arbeits- und gewöhnlicher Kleidung ist eben ausreichend.

Die Bekanntmachung der Unfallversicherungsvorschriften erfolgt in der seit Jahren üblichen Weise fast ausschließlich durch Plakate. Diese Form der Bekanntmachung hat sich bewährt, und es sind bis jetzt Verbesserungsvorschläge nicht gemacht worden; jedoch wurde diese Bestimmung durch den Nachtrag von 1914 dahin ergänzt, daß bei Beschäftigung von 25 Arbeitern in einem Betriebe oder selbständigen Betriebsteile, wenn sie des Deutschen nicht mächtig sind, aber alle die gleiche Muttersprache haben, für sie eine besondere Bekanntmachung der Unfallverhütungsvorschriften erfolgt.

Der Ausbildung neuer Schutzvorrichtungen ist der Krieg naturgemäß nicht besonders günstig gewesen. Erwähnenswert ist hier der in letzter Zeit viel verwendete Treibriemen-Aufendableger System Wirth der Firma Günther Halbach in Freiburg i. B., der geeignet erscheint, die schweren Transmissionsunfälle in Zukunft zu vermindern. Gegenüber der bisher meist gebräuchlichen Ausrückung mittels Los- und Festscheibe besitzt er den Vorzug, daß der Riemen in ausgerücktem Zustande stillsteht. Das bei längerer Nichtbenutzung einer Arbeitsmaschine übliche gänzliche Abwerfen des Riemens fällt also fort, ebenso das gefährliche Wiederauflegen desselben. Für die Unfallverhütung ist ferner von Wert, daß die mit dem neuen Riemenableger ausgerüsteten Maschinen nach dem Ausrücken sofort ganz stillstehen.



Da der Wirthschafts Apparat, der übrigens auch wirtschaftliche Vorteile durch Ersparnis an Schmiermaterial und Abnutzung bietet, bereits in großen Werken als brauchbar anerkannt ist, so kann eine weite Verbreitung als wünschenswert bezeichnet werden. — Eine andere bemerkenswerte Neuerung ist die im gegenwärtigen Kriege von den deutschen Truppen benutzte *Atemschutzmaske*, welche durch Entgegenkommen der Heeresverwaltung auch in chemischen Betrieben in Gebrauch genommen werden konnte. Ihre Schutzwirkung beruht in der Hauptsache auf der Fähigkeit der sogenannten aktiven Kohle, Gase in beträchtlichen Mengen zu absorbieren. Es ist zu hoffen, daß diese zu hervorragender Vollkommenheit ausgebildete Schutzvorrichtung später in der chemischen Industrie allgemeinere Anwendung finden und bei der Bekämpfung der Gasgefahren wertvolle Dienste leisten wird.

Im Folgenden sind endlich wie im Vorjahre die wichtigsten Daten über die von der Berufsgenossenschaft erfaßten statistischen Veränderungen in der chemischen Industrie zusammengestellt und zum Vergleich auch die Zahlen des Vorjahres mitgeteilt. Nach Sektionen geordnet ergibt sich für das Jahr 1916 die Zahl der zu überwachenden und revidierten Betriebe, die Zahl der Vollarbeiter und der Arbeitsverdienst in 1000 M der versicherungspflichtigen Arbeiter und Betriebsbeamten wie folgt:

|         | Zahl der Betriebe | Zahl der Vollarbeiter | Arbeitsverdienst in 1000 M |              | Zahl der Betriebe | Zahl der Vollarbeiter | Arbeitsverdienst in 1000 M |
|---------|-------------------|-----------------------|----------------------------|--------------|-------------------|-----------------------|----------------------------|
| Berlin  | 2388              | 29007                 | 41251                      | Leipzig      | 2499              | 45605                 | 66210                      |
| Breslau | 1238              | 12349                 | 14098                      | Mannheim     | 1740              | 30184                 | 46484                      |
| Hamburg | 1979              | 37372                 | 57409                      | Frankfurt M. | 1054              | 23397                 | 37383                      |
| Köln    | 2444              | 63688                 | 103034                     | Nürnberg     | 1651              | 14818                 | 16924                      |
|         |                   |                       |                            | Insgesamt    | 14993             | 256420                | 382783                     |

Die wichtigsten Daten enthält die folgende Tabelle:

|      | Zahl der gemeldeten Unfälle | Zahl der entschädigten Unfälle | Entschädigungen | Auf 1000 Versicherte entschädigte Unfälle |
|------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------|-------------------------------------------|
| 1916 | 14 908                      | 2058                           | 3 644 068       | 7,49                                      |
| 1915 | 12 401                      | 1549                           | 3 348 012       | 6,91                                      |

Die Unfälle selbst verteilen sich auf folgende Gruppen:

|                                                      | Angemeldete Unfälle | Entschädigungspflichtige Unfälle | Todesfälle |
|------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------|------------|
| Motoren . . . . .                                    | 41                  | 8                                | 2          |
| Transmissionen . . . . .                             | 155                 | 42                               | 6          |
| Arbeitsmaschinen . . . . .                           | 1861                | 336                              | 11         |
| Hebemaschinen . . . . .                              | 316                 | 66                               | 12         |
| Dampfkessel, -kochapparate, -leitungen . . . . .     | 44                  | 5                                | 2          |
| Sprengstoffe . . . . .                               | 942                 | 297                              | 206        |
| Feuergefährliche, heiße und ätzende Stoffe . . . . . | 2409                | 309                              | 72         |
| Zusammenbruch, Einsturz usw. . . . .                 | 1200                | 108                              | 5          |
| Fall von Leitern, Treppen . . . . .                  | 1837                | 268                              | 17         |
| Auf- und Abladen von Hand, Heben, Tragen . . . . .   | 2327                | 202                              | 8          |
| Fuhrwerk . . . . .                                   | 491                 | 65                               | 4          |
| Eisenbahnbetrieb . . . . .                           | 874                 | 136                              | 24         |
| Schifffahrt und Wasserverkehr . . . . .              | 5                   | —                                | —          |
| Tiere . . . . .                                      | 98                  | 15                               | 1          |
| Handwerkszeug und ähnliches . . . . .                | 848                 | 39                               | 1          |
| Verschiedenes . . . . .                              | 1760                | 162                              | 18         |
| Gesamtzahl 1916                                      | 14 908              | 2058                             | 389        |
| „ 1915                                               | 12 401              | 1549                             | 299        |
| „ 1912                                               | 14 578              | 1893                             | 134        |

Was die Ursache der Unfälle in den einzelnen Gruppen nach der Gewerbestatistik des Deutschen Reiches anbetrifft, so enthält die folgende Tabelle alles Nähere:

| Gruppen der Reichsgewerbestatistik |                                                                                                             | Zahl der entschädigungspflichtigen Unfälle | Motoren | Transmissionen | Arbeitsmaschinen | Hebemaschinen | Dampfkessel, Dampfkochapparate, Dampfleitungen | Sprengstoffe | Feuergefährliche, heiße und ätzende Stoffe usw. | Zusammenbruch, Einsturz, Herab- u. Umfallen v. Gegenständen in Vertiefungen | Fall von Leitern, Treppen usw., aus Luken usw., in Vertiefungen | Auf- und Abladen von Hand, Heben, Tragen usw. | Fuhrwerk | Eisenbahnbetrieb | Schifffahrt und Verkehr zu Wasser | Tiere, einschl. aller Unfälle beim Reiten | Handwerkszeug und einfache Geräte | Verschiedene |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------|----------------|------------------|---------------|------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------|------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------|--------------|
|                                    |                                                                                                             | E (T) <sup>1)</sup>                        | E (T)   | E (T)          | E (T)            | E (T)         | E (T)                                          | E (T)        | E (T)                                           | E (T)                                                                       | E (T)                                                           | E (T)                                         | E (T)    | E (T)            | E (T)                             | E (T)                                     | E (T)                             | E (T)        |
| IIIc2                              | Salinen . . . . .                                                                                           | 5 (1)                                      | 1       | —              | —                | —             | —                                              | 1 (1)        | —                                               | —                                                                           | 2                                                               | —                                             | —        | —                | —                                 | —                                         | —                                 | 1            |
| VIIa                               | Chem. Großindustrie . . . . .                                                                               | 319 (51)                                   | 2(1)    | 4              | 27(3)            | 14(2)         | —                                              | 1 (1)        | 88(21)                                          | 16 (1)                                                                      | 49 (7)                                                          | 33 (1)                                        | 7        | 42(8)            | —                                 | —                                         | 8                                 | 28(6)        |
| VIIb                               | Sonst. Verfertigung chem., pharmazeut. und photograph. Präparate . . . . .                                  | 216 (22)                                   | —       | 10             | 37               | 7(1)          | 1 (1)                                          | —            | 37(10)                                          | 8                                                                           | 38 (3)                                                          | 28                                            | 10(2)    | 14 (2)           | —                                 | 2                                         | 3                                 | 21(3)        |
| VIIc                               | Apotheken . . . . .                                                                                         | 18                                         | —       | —              | —                | —             | —                                              | —            | 1                                               | —                                                                           | 9                                                               | 1                                             | 2        | —                | —                                 | —                                         | —                                 | 5            |
| VIIId1                             | Herstellung von Farbmaterien mit Ausschluß der Teerfarben . . . . .                                         | 98 (9)                                     | 1(1)    | 4(1)           | 22               | 2             | —                                              | —            | 8 (4)                                           | 14                                                                          | 14 (1)                                                          | 13 (1)                                        | 4        | 4                | —                                 | 1                                         | 2(1)                              | 9            |
| VIIId2                             | Verfertigung v. Bleistiften, Pastellstiften, Kreiden . . . . .                                              | 6                                          | —       | —              | 4                | —             | —                                              | —            | —                                               | —                                                                           | —                                                               | 2                                             | —        | —                | —                                 | —                                         | —                                 | —            |
| VIIId3                             | Anilin- und Anilinfarbenfabrikation . . . . .                                                               | 195 (25)                                   | —       | 3(1)           | 13               | 9(2)          | —                                              | 7 (5)        | 53 (8)                                          | 13 (1)                                                                      | 28                                                              | 20                                            | 3        | 18(5)            | —                                 | —                                         | 5                                 | 23(3)        |
| VIIId4                             | Herstellung sonstiger Steinkohlenteer- u. Kohlenteer-derivate . . . . .                                     | 28 (3)                                     | —       | —              | 8                | 1             | —                                              | —            | 6 (1)                                           | 1                                                                           | 3                                                               | 5                                             | 1(1)     | 2 (1)            | —                                 | —                                         | —                                 | 1            |
| VIIe1                              | Herst. von Explosivstoffen . . . . .                                                                        | 547(214)                                   | 1       | 8              | 76(2)            | 6             | 1 (1)                                          | 279(193)     | 49 (8)                                          | 17                                                                          | 29 (3)                                                          | 33 (1)                                        | 10(2)    | 26 (3)           | —                                 | —                                         | 3                                 | 9(1)         |
| VIIe2                              | Zündwarenverfertigung . . . . .                                                                             | 44 (6)                                     | —       | 1              | 20               | —             | —                                              | 7 (5)        | 3                                               | 3                                                                           | 2                                                               | 2                                             | 1        | 1                | —                                 | 2                                         | 5                                 | 2(1)         |
| VII f1                             | Abfuhr- und Desinfektionsanstalten . . . . .                                                                | 7 (1)                                      | —       | —              | —                | —             | —                                              | —            | 1                                               | —                                                                           | 3 (1)                                                           | —                                             | 1        | —                | —                                 | 1                                         | —                                 | 1            |
| VII f2                             | Fabrikation künstlicher Düngstoffe . . . . .                                                                | 103 (20)                                   | —       | 6(3)           | 7                | 12(6)         | —                                              | 1 (1)        | 11 (4)                                          | 10 (1)                                                                      | 16 (1)                                                          | 10                                            | 3        | 11(3)            | —                                 | 1                                         | 3                                 | 13(1)        |
| VII f3                             | Abdeckerei . . . . .                                                                                        | 15 (2)                                     | —       | —              | 1                | —             | —                                              | —            | 1                                               | —                                                                           | 3                                                               | 3 (1)                                         | 3        | —                | —                                 | 3(1)                                      | —                                 | —            |
| VIIIa1                             | Holzkohlen-, Holzteer- und Rußgewinnung . . . . .                                                           | 20 (2)                                     | —       | —              | 1                | —             | —                                              | —            | —                                               | —                                                                           | 5                                                               | 6 (1)                                         | 1(1)     | 5                | —                                 | —                                         | 2                                 | 1            |
| VIIIa2                             | Harz- und Pechgewinnung . . . . .                                                                           | 1                                          | —       | 1              | —                | —             | —                                              | —            | —                                               | —                                                                           | —                                                               | —                                             | —        | —                | —                                 | —                                         | 1                                 | —            |
| VIIIc1                             | Talgsiederei u. Talgkerzenfabrikation . . . . .                                                             | 91 (7)                                     | —       | 2(1)           | 30(2)            | 6             | —                                              | —            | 13 (1)                                          | 5                                                                           | 18 (1)                                                          | 7 (2)                                         | 3        | —                | —                                 | —                                         | 1                                 | 6            |
| VIIIc2                             | Stearin- und Wachskerzenfabrikation . . . . .                                                               | 8 (2)                                      | —       | —              | 2                | —             | —                                              | —            | 1 (1)                                           | —                                                                           | 1                                                               | 1                                             | —        | —                | —                                 | —                                         | 1                                 | 2(1)         |
| VIIIe1                             | Kohlenteerschwelerei, Betriebe für Mineralöle, Gasäther usw., für Paraffinkerzen, Petroleumraffin . . . . . | 48 (11)                                    | 1       | —              | 1                | 1             | 1                                              | 2 (1)        | 13 (7)                                          | 4 (2)                                                                       | 6                                                               | 8                                             | 1        | 3                | —                                 | —                                         | 1                                 | 7(1)         |
| VIIIe2                             | Teerbrennerei, Leder- und Wagenschmierfabrikation . . . . .                                                 | 6                                          | —       | —              | —                | —             | —                                              | —            | 1                                               | —                                                                           | 2                                                               | —                                             | —        | 1                | —                                 | 1                                         | —                                 | 1            |
| VIIIe3                             | Herstellung v. ätherischen Ölen und Parfüms . . . . .                                                       | 7                                          | —       | 1              | —                | —             | 1                                              | —            | 1                                               | —                                                                           | 2                                                               | —                                             | —        | —                | —                                 | 1                                         | 1                                 | —            |
| VIIIe4                             | Verarbeitung von Harzen und Verfertigung von Firnissen und Kitten . . . . .                                 | 66 (5)                                     | —       | 1              | 17(1)            | 4(1)          | 1                                              | —            | 7 (3)                                           | 2                                                                           | 14                                                              | 6                                             | 1        | 5                | —                                 | 1                                         | 2                                 | 5            |
| Xa3                                | Dachfilz- und Dachpappefabriken . . . . .                                                                   | 34 (1)                                     | —       | —              | 1                | 2             | —                                              | —            | 4 (1)                                           | 3                                                                           | 7                                                               | 9                                             | 3        | —                | —                                 | —                                         | 3                                 | 2            |
| Xc3                                | Verfertigung von Gummi- und Guttaperchawaren . . . . .                                                      | 123 (5)                                    | 2       | 2              | 67(3)            | 3             | —                                              | —            | 4 (1)                                           | 10                                                                          | 10                                                              | 10 (1)                                        | 3        | —                | —                                 | —                                         | 4                                 | 8            |
| XIa                                | Imprägnierungsanstalten mit Ausnahme derjenigen, welche vorwiegend Holzzurichtung betreiben . . . . .       | 14 (1)                                     | —       | —              | —                | —             | —                                              | —            | 3 (1)                                           | 3                                                                           | 1                                                               | 4                                             | 2        | —                | —                                 | —                                         | —                                 | 1            |
| XIIc3                              | Fabrikation von künstlichen Mineralwässern . . . . .                                                        | 39 (1)                                     | —       | —              | 1                | —             | —                                              | —            | 1 (1)                                           | —                                                                           | 8                                                               | 2                                             | 6        | 2                | —                                 | 3                                         | 2                                 | 14           |
|                                    |                                                                                                             | 2058(389)                                  | 8(2)    | 43(6)          | 335(11)          | 67(12)        | 5(2)                                           | 298(207)     | 306(72)                                         | 109(5)                                                                      | 270(17)                                                         | 203(8)                                        | 65(6)    | 134(22)          | —                                 | 16(1)                                     | 39(1)                             | 160(17)      |

<sup>1)</sup> (E) = Entschädigungspflichtige Unfälle, (T) = Todesfälle.



## Vermischte Nachrichten.

**Titel und Orden.** Das **Eiserne Kreuz** Erster Klasse erhielten: Karl Braun, Inhaber der Asphaltfirma Gebrüder Braun, Ulm, Oberleutnant; Bergassessor Kieckebusch, technischer Direktor der Bergwerks-Gesellschaft Dahlbusch, Oberleutnant. — Dem Privatdozenten für Physik und physikalische Chemie an der Universität Halle a. S. Dr. A. Wigand das Prädikat Professor. — Prof. H. S. Jackson, chemischem Beirat der optischen Abteilung des Munitionsministeriums, R. Threlfall, Mitglied des Rats für industrielle und wissenschaftliche Forschung, und den Professoren der Chemie am Imperial College H. Brereton Baker und J. F. Thorpe der neugestiftete Orden des britischen Reichs für Zivilverdienste um den Staat in Krieg und Frieden.

**Dr. W. I. Baragiola**, Vorstand der chemischen Abteilung der Schweizerischen Versuchsanstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau in Wädenswil, übernimmt Oktober die Leitung des Zentralsekretariates des schweizerischen Weinhandlervereins in Zürich, dem später ein Verbandslaboratorium angegliedert werden soll. Dr. Baragiola verbleibt wie bisher Privatdozent an der Technischen Hochschule in Zürich.

**Dem zum Fachschuldirektor ernannten Prof. Dr. Eduard Berdel** wurde die von ihm bisher kommissarisch verwaltete Stelle eines Direktors der keramischen Fachschule in Höhr übertragen.

**Dr. E. Blank**, Vorsteher der wissenschaftlichen Abteilung der landwirtschaftlichen Versuchsanstalt in Rostock, ist zum o. Professor der Geologie, Mineralogie und Bodenkunde an der Landwirtschaftlichen Akademie in Tetschen ernannt worden.

**Dr. J. Ehrlich** wurde zum Chefchemiker der Verona Chemical Co., North Newark, N. J., ernannt.

**Berg- und Hütteningenieur Anton Eilers** ist auf seinem Landsitz in Sea Cliff auf Long Island am 21. April im Alter von 78 Jahren gestorben.

**Dr. K. Fajans**,<sup>1)</sup> Vorstand der Abteilung für physikalische Chemie am Chemischen Universitätslaboratorium zu München, ist zum a. o. Professor für physikalische Chemie derselben Universität ernannt worden.

**Chemiker Dr. H. E. Fierz**<sup>2)</sup> ist zum Professor für technische Chemie und chemische Technologie an der Eidgenössischen Technischen Hochschule zu Zürich ernannt worden.

**A. Gazzari**, Adjunkt an der landwirtschaftlichen Lehr- und Versuchsanstalt in Spalato, wurde zum Inspektor ernannt.

**Fabrikbesitzer Gustav Griessdorf**, Leiter der Farbenfabrik Griessdorf & Rabe, G. m. b. H., Reichenbach i. Oberlausitz, ist am 9. September gestorben.

**Zivilingenieur W. Hellgren**, vorher Betriebsleiter an der Sulfatstofffabrik von Korsnäs Sagverks A.-B., Bomhus bei Gefle, Schweden, wurde Oberingenieur bei der Sulfatcellulosefabrik Bamble Actie-Cellulosefabrik bei Porsgrund, Norwegen.

**Dr. D. Knüttel** in Maastricht wurde zum Vorsitzenden des Kollegiums der Direktoren der niederländischen Staatslandwirtschafts-Untersuchungsstationen ernannt.

**Ing.-Chem. Gustav Kolb**, Beamter der Fr. Kubik-Papierfabrik »Kaisermühle«, Bubentsch b. Prag, ist am 1. September gestorben.

**Th. Kroon** wurde zum Direktor der Coöperatieve Beëtwortelsuikerfabrik in Zevenbergen ernannt.

**Fabrikbesitzer Robert Kuppert** aus Almahütte Nieder-Lausitz, starb am 6. September im 72. Lebensjahre.

**Ing.-Chem. Ernst Machold** aus Wien starb vor kurzem.

**Halfdan Mathiesen**, Direktor der Sulfatstofffabrik A.-S. Lilleströms Cellulosefabrik in Lilleström, Norwegen, starb in Kristiania am 4. September im Alter von 57 Jahren.

**Prof. Charles Moureu** ist für den neuerrichteten Lehrstuhl für organische Chemie am Collège de France in Paris in erster Linie von der Académie des Sciences vorgeschlagen worden, in zweiter Linie V. Grignard.

**Alvar Müntzing**, Papierfachmann in Stockholm, ist in Vorberg am 23. August im Alter von 68 Jahren gestorben.

**Heinrich Nicolaus**, Inhaber der Pergamentpapierfabrik Hch. Nicolaus in Ronsberg, Bayern, starb vor kurzem im Alter von 61 Jahren.

**Dr. Ernst Phillippi** und **Dr. Ernst Späth** haben sich an der Wiener Universität für Chemie habilitiert.

**Dr. Julius Sand**, früher Professor an der Universität Berlin und Abteilungsvorstand des physikalisch-chemischen Instituts daselbst, ist an den Folgen eines Unfalls im Alter von 39 Jahren in Sonthofen im Allgäu gestorben. Er hat u. a. Arbeiten über Verbindungen von Äthylen, Propylen usw. und Allylalkohol mit Quecksilbersalzen, über cyclische Quecksilberkohlenstoffverbindungen, über Chlorsäure, Grignardsches Reagens, komplexe Salze, über Chrom-, Kobalt- und Molybdänverbindungen veröffentlicht.

**Dr. Julius Schenkel** ist im Alter von 77 Jahren am 25. Juli in Darmstadt gestorben. Ursprünglich Apotheker trat er 1865 als Chemiker in die Fabrik de Haën & Co. in Hannover ein und übernahm 1872 die Leitung der neu-

errichteten chemischen Fabrik Eisenbüttel bei Braunschweig. 1892 schied er aus dieser aus, begründete mit der Firma G. Luther in Braunschweig eine Olfabrik in Bukarest und beteiligte sich 1896 an der von der Firma Julius Rütgers gebauten Teerproduktenfabrik in Rauxel bei Dortmund, deren Direktor er bis 1902 blieb. Er lebte dann in Darmstadt, wo er sich Privatstudien hingab. 1881—1892 gehörte er dem Vorstand des »Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands« an.

**Direktor Adolf Schinkel**, technischer Leiter der Patentpapierfabrik in Penig, ist zu ihrem Generaldirektor ernannt worden.

**Fabrikbesitzer Richard Seewald**, Mitinhaber der Striegauer Eisengießerei und Maschinenfabrik Gebr. Seewald, Striegau, starb am 31. August im Alter von 66 Jahren.

**Die Gründung eines Halleschen Verbandes für die Erforschung der mitteldeutschen Bodenschätze und ihrer Verwertung** ist geplant. Die vorbereitende Versammlung findet am 26. September, nachmittags 4 Uhr, in der Aula der Universität Halle statt. Der Plan einer innigen Fühlungnahme und Zusammenarbeit der naturwissenschaftlichen Universitätsinstitute mit den Kreisen des Bergbaus und der Industrie ist in gemeinsamen Beratungen des Königlichen Oberbergamtes mit einer von der Philosophischen Fakultät der Universität eingesetzten Kommission und Vertretern industrieller Werke eingehend erörtert worden.

**Die Kgl. Danske Videnskabernes Selskab** hat für 1917 u. a. folgende Preisaufgaben gestellt a) eine historische: »Entstehung und Entwicklung der Alchemie bei den Griechen, auf Grund einer Analyse der in griechischer Sprache vorliegenden alchemistischen Literatur;« b) eine physikalische: »Eine Experimentaluntersuchung über die Durchsichtigkeit und das elektrische Leitungsvermögen dünner Metalle, namentlich genaue Bestimmung der Schichtstärke.«

**Die Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker**<sup>1)</sup> ist mit Rücksicht auf den früheren diesjährigen Beginn des Wintersemesters an den Hochschulen auf den 29. und 30. September verlegt.

**Der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands** hält seine 39. Hauptversammlung am 25. Oktober, vormittags 10 Uhr, in Berlin, Hotel Adlon, Eingang Wilhelmstraße, ab. Tags vorher findet in den Geschäftsräumen des Vereins, Sigismundstraße 3, eine Ausschusssitzung statt.

**Das Chemische Laboratorium Fresenius zu Wiesbaden** war im Sommersemester 1917 von 26 Studierenden, davon 21 Damen und 5 Herren besucht. Das nächste Wintersemester beginnt am 15. Oktober d. J. Als selbstständige Druckschrift erschien im Sommersemester 1917 »Chemische Untersuchung des Schlamms aus dem Steinhuder Meer und der Selliendorfer Meererde« von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. H. Fresenius. Außer wissenschaftlichen Arbeiten wurden in den verschiedenen Abteilungen des Laboratoriums zahlreiche Untersuchungen im Interesse des Handels und Bergbaues, der Industrie, Landwirtschaft, Gesundheitspflege sowie der Verwaltungs- und Gerichtsbehörden ausgeführt.

**Eine Versuchsstelle des Komitees zur staatlichen Förderung der Kultur von Arzneipflanzen in Österreich** wurde in Gaaden bei Mödling von dem Kaiserl. Rat Raabe, Vizepräsidenten der A.-G. Philipp Röderer, Bruno Raabe, errichtet.

**Zu der vom Kriegsamt im Januar 1917 herausgegebenen Zusammenstellung von Gesetzen, Bekanntmachungen und Verfügungen betreffend Kriegsrohstoffe** nebst deren Nachträgen, Ausführungsbestimmungen und Erläuterungen ist das III. Ergänzungsblatt nach dem Stande vom 1. Juli 1917 erschienen. Dieses Ergänzungsblatt wird auf Anforderung kostenlos durch die Stellen abgegeben, durch welche die Zusammenstellung Bst. 1000/1917-KBA bezogen worden ist.

**Einen »Erfahrungsaustausch über Ausbildung und Verwendung angelernter Arbeitskräfte«** gibt mit Unterstützung des Kriegsamtes der »Verein deutscher Ingenieure« heraus. Die einzelnen Hefte sind von der Geschäftsstelle des Vereins, Berlin NW. 7, Sommerstraße 4a, zum Preise von je 20 Pf zu beziehen.

**Ein Merkblatt über die Beförderung von Kriegsbedürfnissen zum Feldheer auf der Eisenbahn** ist vom Kgl. Preussischen Kriegsministerium Eisenbahn-Abteilung, für Fabrikanten, Lieferer und Händler herausgegeben worden. Es ist zum Preise von 50 Pf vom Verlag des Deutschen Offizierblattes, Oldenburg-Berlin, Verlag von Gerhard Stalling, zu beziehen.

**Die Geschäftsräume der Abteilung Statistik bei der Wissenschaftlichen Kommission**<sup>2)</sup> befinden sich in Berlin C., Am Spittelmarkt 16/17.

**Für das Weiterbestehen der Brüsseler Konvention** tritt in eine Eingabe an den Reichskanzler der Verein der deutschen Zuckerindustrie unter der Voraussetzung ein, daß Rußland und England der Konvention wieder beitreten, die ohne diese Länder für die deutsche Zuckerindustrie wenig Wert habe. Die französische Regierung soll, gemäß einem Beschlusse des Syndikats der Zuckerfabrikanten Frankreichs, die Kündigung der Konvention beabsichtigen.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 637.

<sup>2)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 269.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 629.

<sup>2)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 629.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Die Ausgestaltung der Statistik zu einer Wettbewerbswaren-Statistik.

Nach dem Muster der Veröffentlichungen des Handelsministeriums der Vereinigten Staaten beginnt man jetzt auch in England, die Berechnung der Ein- und Ausfuhr in den verschiedenen Ländern in der Weise festzustellen, daß man sich über den Wettbewerb anderer Nationen in gewissen Waren genau unterrichtet. So hat neuerdings der Handelskommissar in Kanada eine Aufstellung gemacht, die sich auf die Fabrikate bezieht, welche in Großbritannien hergestellt werden oder hergestellt werden können. Die betreffenden Artikel werden »Wettbewerbsartikel« genannt oder »Competitive merchandise«. Die gesamte durchschnittliche Einfuhr Kanadas in den 4 Jahren 1912—1915 (bis zum 31. März eines jeden Jahres) belief sich auf 581 Mill. Doll., und hiervon hatte die Wettbewerbsware einen Wert von 326 1/2 Mill. Doll. Von der letzteren liefert Großbritannien 23,7 %; das Verhältnis war für die Jahre

|                          | 1912/1913.        | 1913/1914.        |
|--------------------------|-------------------|-------------------|
| Großbritannien . . .     | 121 549 727 Doll. | 116 372 104 Doll. |
| Vereinigte Staaten . . . | 210 871 800 „     | 187 882 229 „     |
| Andere Länder . . .      | 36 942 007 „      | 38 169 807 „      |
| Gesamtsumme: . . .       | 369 363 534 Doll. | 342 424 140 Doll. |

Hieraus geht deutlich hervor, welcher bedeutenden Anteil die Vereinigten Staaten an der Versorgung Kanadas haben; während des Krieges ist dieser Anteil noch größer geworden.

Bei einer Verteilung auf die verschiedenen Handels- und Industriezweige ergibt sich, daß der Anteil des Handels in Chemikalien und Farbstoffen sich auf 3% (10 960 000 Doll.) der gesamten Wettbewerbsware belief, in Farben, Lacken und Firnissen auf 0,7% (2 430 000 Doll.) und in Kautschuk und Kautschukwaren auf 1,1% (4 130 000 Doll.). Der Anteil Großbritanniens belief sich bei den Chemikalien und Farbstoffen auf 32%, bei den Farben und Firnissen auf 35,7% und bei Kautschukfabrikaten auf nur 9,3%. Der Anteil der Vereinigten Staaten belief sich bei ersteren auf 53,8%, bei Farben usw. auf 52,1% und bei Kautschukfabrikaten auf 85,7%. Es blieb mithin für die Einfuhr aus anderen Ländern einschl. Deutschlands nur 14,2% in Chemikalien und Farbstoffen, nur 12,12% in Farben und Firnissen und nur 5% in Kautschukwaren übrig. Bei Metallfabrikaten war der Anteil Englands bloß 14,9%, während die Vereinigten Staaten hierin 81,2% des sehr bedeutenden Handels (143 160 000 Doll.) in der Hand hatten, so daß nur 3,9% für andere Länder übrigblieb. In ähnlicher Weise beherrschten die Vereinigten Staaten mit 68% den größten Teil des Handels in Papier und Papierwaren, mit 79,5% in Baumaterialien

und mit 65% in verschiedenen, nicht näher angegebenen Handelswaren. — Diese Berechnung des englischen Handelskommissars ist von großem Interesse, weil sie zeigt, daß infolge der Schutzzollpolitik gegen Deutschland und andere Länder die infolge ihrer Nachbarschaft günstig gelegenen Vereinigten Staaten bei Kanada mehr als die Hälfte des Handels (56%) besitzen, und daß trotz der Vorzugszölle für Großbritannien dieses nur einen Anteil von 33% hatte. Vor allem aber beweist diese Darstellung, daß andere Länder oder — man kann sagen — die ganze andere Welt von dem Handel mit Kanada fast ausgeschlossen war, da von der gesamten Einfuhr nur 10,5% anderen Ländern zufließen.

Für den großen Konkurrenzkampf, welcher sich nach dem Kriege zwischen den Vereinigten Staaten, England und Japan sowie Deutschland abspielen wird, gibt diese Statistik, die sich auf die Zeit vor dem Kriege bezieht, einen gewissen Vorgeschmack; sie zeigt deutlich, daß die Vereinigten Staaten mit großer Energie alle ihnen nahe gelegenen Länder unter ihren kommerziellen Einfluß zu bekommen suchen, wie es sich ja für Südamerika in den Arbeiten des Pan-American-Kongresses ausdrückt. In Mill. Dollar ausgedrückt zeigt sich, daß auf dem Gebiete der Chemikalien und Farbstoffe die Vereinigten Staaten für 5,86—5,93 einfuhrten, während Großbritannien nur für 3,47 — 3,54 in den Jahren 1912/1913 und 1913/1914 einfuhrte; demgegenüber blieben für andere Länder nur 1,632 (1912/1913) und 1,495 (1913/1914) übrig. In Farben und Firnissen war der Anteil der Vereinigten Staaten 1,358 und 1,186 von einer Gesamtsumme von 2,497 und 2,379 Mill. Doll. Großbritannien hingegen begnügte sich mit 0,873 und 0,869, während den übrigen Ländern nicht viel über 10%, nämlich 0,265 und 0,323 Mill. Dollars übrigblieben. Bei der Verarbeitung von Gummi haben bekanntlich die Vereinigten Staaten bei weitem Großbritannien überflügelt. Aus einer Gesamtsumme von 4,317 und 3,944 Mill. Doll. blieben nur etwa 0,300 für Großbritannien und 0,200 für andere Länder übrig; mithin war bereits der Anteil der Vereinigten Staaten über 80%.

Wenn die deutsche Industrie endlich auf dem Weltmarkte systematisch vorgehen und sich über die Absatzgebiete anderer Länder unterrichten will, so ist es durchaus nötig, daß die deutschen Konsulatsberichte und andere Handelsnachrichten in ähnlicher Weise abgefaßt werden, damit Handel und Gewerbe in Deutschland genau wissen, welche Länder und wieviel unsere Hauptwettbewerber in der Weltwirtschaft liefern; man kann sich nicht fortan damit begnügen, zu erfahren, daß Deutschland eine gewisse Menge nach einem bestimmten Lande ausführte, sondern muß viel genauer über die Lieferungen anderer Länder nach den verschiedenen Absatzmärkten unterrichtet sein.

## Der Warenmarkt.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Arzneimittel.** (London, 8. September.) Calomel 6 s. 3 d. bis 6 s. 4 d. für 1 lb. Chininsulfat, deutsches aus zweiter Hand 2 s. 10 d. bis 2 s. 11 d.

— (Odessa, 3. August r. St.) Die Preise wurden mangels neuer Zufuhren erheblich erhöht. Es werten: Cocain 5000, Coffein 225, Thiocol 500, Salol 100, Phenacetin 300, Antipyrin 210, Aspirin 135, Jod 75 Rbl. das kg. Codein, Chinin und andere Mittel sind nicht mehr vorhanden.

**Canariensaat** (Liverpool, 15. September) ist fest und knapp; span. loko notierte 132—137 s. für 464 lb. je nach Qualität.

**Drogen.** (London, 8. September.) Aloe, Cap, gut bis fein 45 s. bis 55 s., fein, ostind. 45—60 s. für 1 cwt. Anis, chines. 75—80 s. Balsame, Copaiva 1 s. 4 d. bis 1 s. 9 d.; Peru 14—15 s. für 1 lb. Ipecacuanhawurzel 10 s. bis 10 s. 3 d.; Jalapenwurzel 6 1/2—11 d. für 1 lb. Rhabarberwurzel, chines., gut bis fein 9 d. bis 2 s. für 1 lb.

**Gewürze.** (19. September.) Der Handel mit Gewürzen hatte seit Monatsfrist nur mäßigen Umfang, es lag Angebot vor, das z. T. auf höhere Forderungen eingestellt war. Der Grenzhandel mit Gewürzen hat sich offenbar wieder belebt, der aber die Käufer im Inlande zur Vorsicht mahnt, da die verkaufte Ware sich vielfach als mit minderwertigen Bestandteilen vermischt erwiesen hat. Die Fälschung der Ware und Übervorteilung der Käufer läßt sich um so leichter durchführen, als die Ware bei Ablieferung bezahlt werden muß, deren Beschaffenheit aber erst durch den Gebrauch festgestellt werden kann. Käufer sollten nicht jedes verlockend erscheinende Angebot unbesehen annehmen. Mit der Einführung von Kunstpfeffer haben Hersteller und Handel auch während des Berichtsabschnittes gute Erfolge erzielt, einem Erzeugnis aus einheimischen Rohstoffen, das mit sogen. Streckpfeffer nicht verwechselt werden darf. Salatölersatz war gut gefragt, Carrageenmoos sehr gesucht, aber nur wenig angeboten, Eibisch dagegen in ansehnlichen Mengen freibleibend am Markt. Weißer und schwarzer Pfeffer, ganz und gemahlen,

war in den früher üblichen Mengen zu haben. Die Käufer sind vorsichtig geworden, nachdem sie vielfach Reinfälle erlebt haben. Zimmt, ganz oder gemahlen, war gesucht. Das vorhandene Angebot wurde wegen zu hoher Preise teils abgelehnt. Für Kümmel wurden unverändert hohe Preise gefordert, womit die Verkäufer jedenfalls weniger Erfolg gehabt haben. Kümmelöl war gesucht. Käufer boten vielfach hohe Preise. Ganze Nelken standen z. T. zu früherem Preise zum Verkauf. Das Angebot hielt auch am Schluß des Berichtsabschnittes an. Paprika, pulverisiert und in Schoten, war in kleineren, Ingwer indessen auch in größeren Mengen zu haben. Die verschiedenen Sorten Streckpfeffer waren reichlich zu alten Preisen käuflich. Lorbeerblätter neuer Ernte waren in größeren Posten zu unveränderten Preisen angeboten. Gemahlene Lorbeeren waren wie früher genügend zu kaufen, interessierten die Käufer indessen weniger. Speisegelatine in ansehnlichen Mengen war im allgemeinen gut beachtet. Gewürzpulver aus Petersilie und Sellerie bedang frühere Preise. Spanisches Süßholz, geschnitten und ungeschält, war in ansehnlichen Mengen vorhanden und gut gefragt, dagegen für Fenchel nur wenig Angebot zu sehen. Von ernstlichem Mangel, obgleich die eine oder andere Sorte fehlt, kann keine Rede sein, das sollten die Käufer bei übermäßigen Forderungen ins Feld führen.

**Gewürze.** (London, 15. September.) Der Markt für Pfeffer verkehrte bei ruhigem Geschäft in fester Haltung. Schwarzer Singapore loko notierte 1 s., ankommende Ware 11 3/4 d., weißer Singapore loko 1 s. 1 1/2 d., Tellicherry 1 s. 1/2 d., Aleppy 1 s. 1/4 d., Muntok 1 s. 2 1/2 d., für ankommende Ware 1 s. 2 d. — Zanzibar-Nelken sind fest, aber ruhig, fair loko 1 s.

— (London, 8. September.) Muskat, chines. 55—75 s. für 1 Unze, Cardamom, Ceylon, 1 s. 6 d. bis 3 s. 6 d. für 1 lb.

### Ätherische Öle. Riechstoffe.

**Ätherische Öle.** (London, 8. September.) Anisöl 3 s. 5 d. bis 3 s. 6 d. Pfefferminzöl 14—15 s. für 1 lb.



**Berg- und Hüttenprodukte.**

**Eisen.** Die Etabira Iron Ore Co. in Brasilien, an der die Mines Selection Co. (Darmstädter Bank) beteiligt ist, rechnet mit 200 Mill. t Hämatit von 68–70%, außerdem mit großen Mengen 53%igen Eisenerzes in der Art der spanischen Rubioerze. Die Eisenbahnverbindung wird aber wohl erst in einigen Jahren fertig sein, so daß man sich noch geraume Zeit gedulden muß, bis man diese brasilianischen Erze verhütten kann. Interessante ausführliche Angaben über die El Tofo-Lager (130 Mill. t) und die anderen Algarbo-Eisenerzlager in Chile, an denen neben Müller & Co. auch die Gutehoffnungshütte interessiert ist, brachte S. M. Vicuna.<sup>1)</sup> Die Bethlehem Steel Co. hat die El Tofo-Lager in Chile von der französischen Gesellschaft Altos Hornos de Corral gepachtet. Hingegen soll das Besitzrecht der Algarro-Gruben zweifelhaft sein. Müller & Co. in Rotterdam, welche diese Lager von der Firma Carbonel and Armand gekauft hatten, haben darum zu prozessieren. Alle diese Lager haben 60–64% Fe und sind sehr ausgedehnt. Die Zapallo y Pleito, Cerro Negro, Llano de Cristales und Cortadero Lager mit ihrem vorzüglichen Hämatit (68%) gehören J. W. Pearson und Euriques Valdes, die gerade vor dem Kriege die Finanzierung in England vornehmen wollten. England und die Vereinigten Staaten scheinen auch dort sich durch rechtzeitige Initiative die meisten guten Lager gesichert zu haben. Andererseits hat Deutschland nach dem Kriege mehr denn je hochgradige Eisenerze zur Mischung mit einheimischen Erzen nötig.

**Metalle.** (London, 21. September.) Kupfer, prompt 120, für 3 Monate 119<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, Electrolytic 137–133, Best selectet 135–131, Strong sheets 160, Zink 54–50, Zinn, prompt 244<sup>3</sup>/<sub>4</sub>, für 3 Monate 242, alles in £ für 1 t. Blei 30<sup>1</sup>/<sub>2</sub>–29<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 55 d. für 1 Unze.

— (New York, 21. September.) Roheisen Northern Nr. 2 48<sup>3</sup>/<sub>4</sub>–50<sup>3</sup>/<sub>4</sub> Doll. für 1 t, Elektrolytic-Kupfer nominell, Blei 7<sup>1</sup>/<sub>8</sub>, Zink 10–10<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Cts., Rohzinn 61<sup>1</sup>/<sub>4</sub> bis 61<sup>3</sup>/<sub>4</sub>, alles für 1 lb., Bessemerstahl 65–75 Doll. für 1 t.

**Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.**

**Benzin.** In Schweden stieg der Benzin-Kleinpreis Anfang August von 0,56 auf 0,85 Kr. für 1 l.

**Erdöl.** (Liverpool, 15. September.) Petroleum ist fest; amerik. raff. 1 s. 8<sup>5</sup>/<sub>8</sub> d. bis 1 s. 9<sup>5</sup>/<sub>8</sub> d. — Petrol ist fest; taxibus 3 s. 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> d., Nr. 23 s. 5<sup>1</sup>/<sub>2</sub> d. für 1 Gall.

— Die schwedischen Einfuhrfirmen von Petroleum erhöhten nach Genehmigung des Staats den Preis, und entsprechend der Kleinhandel Water White um 5 auf 41 Ore für 1 l, d. i. mehr als das Doppelte wie vor dem Kriege. — Ein Schmieröl-Verteilungsamt wurde eingesetzt, an das die Landwirte ihre Bestellungen in Schmier- und auch Brennöl richten können. Der als sehr niedrig anzusehende Preis ist für dunkles Maschinenöl 1, helles 1,25, sekunda Motoröl 1,25, Zylinderöl 1,20, Konsistenzfett 2 Kr.

**Chemikalien. Feinpräparate.**

**Chemikalien.** (London, 8. September.) Anorganische. Alaun, Stücke 20–21 £, gemahlen 20–21 £ für 1 t. Ammoniak, kohlenstoffsaures 6<sup>1</sup>/<sub>2</sub>–7 d. für 1 lb.; schwefelsaures 16 £ bis 16 £ 10 s. Salmiak 50–55 s. für 1 t. Arsenik, Stücke 125–130 s., gepulvert 120–125 s. für 1 t. Bleichpulver 24–27 £ für 1 t. Bleizucker, weiß, ausländ. 95–100 s. für 1 t. Borax, gepulvert 39–40 s., kryst. 38–39 s. für 1 cwt. Jod, trocken 8<sup>1</sup>/<sub>2</sub>–9 d. für 1 Unze. Kali, chlor-saures 2 s. 4 d. bis 2 s. 5 d. netto; blausaures 3 s. 9 d. bis 4 s.; ausländ. 3 s. 3 d. bis 3 s. 6 d. für 1 lb.; schwefelsaures 70–75 s. für 1 t. Kaliumcarbonat, Pottasche 180–200 s. für 1 cwt. Kupfervitriol 61 £ 10 s. bis 62 £ 10 s. für 1 t. Natrium, bicarbonat. 8–8 £ 5 s. für 1 t ab Schiff. Soda, kryst. 7 £ 10 s. bis 8 £, kaust. 35–40 s. für 1 t. Salpetersäure 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>–4 d. für 1 lb. Schwefel in Blumen 38–39 £, in Rollen 34–35 £ für 1 t. — Organische. Campher, japan., raff. 3 s. bis 3 s. 3 d. Citronensäure 3 s. 3 d. bis 3 s. 4 d. Oxalsäure 1 s. 6<sup>1</sup>/<sub>2</sub> d. bis 1 s. 7 d. Weinsäure, ausländ. 2 s. 10 d. bis 3 s. für 1 lb. Weinstein, 98%, gepulv. 285–287 s. 6 d. für 1 cwt.

— (Odessa, 3. August r. St.) Anorganische. Die Marktlage ist sehr fest, es fehlt an vielen Verbindungen, und die Preise steigen z. T. infolge weiterer Verschlechterung des Wechselkurses. Es kosten: Borax 34, Natron kaust. 32, Natr. bicarbonat. 12,50, Glaubersalz 4,50, Bittersalz 6,75, Pottasche 20–22, Salmiak pulv. 23, Alaun 18–19, engl. 22–23, Kupfervitriol 32, Arsenik 42–45, Schwefel in Blöcken, ital. 15, Blüte 22, Salzsäure 16, Schwefelsäure 60% 12,50 Rbl. das Pud. — Organische. Weinsäure 165, Citronensäure 180–185, Essigsäure 80, Carbonsäure roh 12, Naphthalin roh, schlechte Sorte, 60, Terpentin russ. gelb 34, weiß 39–40, Paraffin 64–65, Schwefeläther 76 bis 80 Rbl. das Pud.

**Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.**

**Farbwaren.** (London, 8. September.) Pfeilwurz, gew. bis fein, 5<sup>1</sup>/<sub>2</sub>–7 d., Cochenille 2 s. 5 d. bis 3 s. Zinnober, chines. 6 s. 4 d., engl. 6 s. 4 d. für 1 lb.

**Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.**

**Hanf.** (London, 15. September.) Neu-Seelandsorten sind träge. High point fair, entfernte Sicht, notierte 90 £, fair 89 £ und common 86<sup>1</sup>/<sub>2</sub> £.

<sup>1)</sup> Mitt. des Deutsch-Südamerikanischen Instituts (Aachen).

**Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.**

**Fette und Öle.** (Amsterdam, 21. September.) Leinöl, loko 74<sup>3</sup>/<sub>4</sub> fl., für Oktober 73<sup>1</sup>/<sub>4</sub> fl. für 100 kg.

— (London, 15. Septbr.) Leinsaat, Bombay, August-September 30 £, Calcutta August 30 £. — Rüböl, engl. raff., loko 71 £, alles für 1 t.

— Baumwollöl (London, 15. September) raff., loko 67 £, (Hull, 15. September) raff., loko 67 £, (Liverpool, 15. September) raff., loko 71–72 £, alles für 1 t.

— Leinöl (London, 21. September), für September-Dezember 56<sup>1</sup>/<sub>4</sub> £, (Hull, 21. September) loko 57<sup>1</sup>/<sub>4</sub> £, alles für 1 t.

— (London, 19. September.) In der Talg-Auktion wurden von den angebotenen 479 Fässer 463 Fässer verkauft. Hammeltalg notierte good 71 s. 3 d., dull 69 s. 6 d. Rindertalg, good 70 s., dull 68 s. für 1 cwt.

— Leinsaat (Minneapolis, 21. September) loko 3,54 Doll., (Winnipeg, 21. September) für Oktober 3,30<sup>3</sup>/<sub>4</sub>, für Dezember 3,21<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Doll., (Duluth, 21. September) für Oktober 3,48<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Doll., für Dezember 3,42<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 21. September.) Baumwollsaatöl, loko 17 Doll., für Oktober 16,36 Doll. für 1 cwt.

**Ricinusöl.** (London, 8. September.) 4–5 d. für 1 lb.

— (Liverpool, 15. Septbr.) nominell, good seconds, Calcutta ist nicht angeboten.

**Harze. Lacke. Kautschuk.**

**Harze.** (London, 8. September.) Gummi Olibanum, in Tropfen 40–80 s. für 1 cwt., Gummi second 6 £ 10 s. bis 9 £ für 1 cwt.

— (Liverpool, 15. Septbr.) Amerik. Fichtenharz ist fest, aber ruhig; B 3) s. 3 d., F 30 s. 9 d., I 31 s. 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> d. für 1 cwt. netto. Die gestrige Einfuhr belief sich auf 503 Faß.

**Kautschuk.** Der Verkehr mit Gummi ist in Österreich derart geregelt, daß jeder, der von Rohgummi, Guttapercha, Balata, Gummimischungen, -lösungen und Regeneraten mehr als 1 kg, ferner Gummiabfälle in einer Menge von mehr als 10 kg in Gewahrsam hat, dies bei der Österreichischen Kautschukzentrale A.-G. in Wien, 7. Bez., Mariahilferstraße 32, anzumelden hat. Die Veräußerung der genannten Materialien ist nur an die Österreichische Kautschukzentrale A.-G., die unentgeltliche Überlassung nur an das Kriegsministerium, Kriegsfürsorgeamt, gestattet. Gleichzeitig mit dieser Verordnung tritt auch die Verordnung über die Errichtung des Kriegsverbandes der Kautschukindustrie in Kraft. Diesem gehören alle Unternehmungen an, die sich mit der Bearbeitung oder Verarbeitung der bezeichneten Materialien befassen.

**Schellack.** (London, 15. September.) Der Terminmarkt ist sehr still, Preise sind nominell unverändert. Oktober notierte 226 s., Dezember 230 s. Am Lokomarkt ist T.N.-Orange unbelebt und unverändert zu 235 s.

**Terpentinöl** (London, 21. September), loko 65<sup>1</sup>/<sub>8</sub> £, Septbr.-Dezbr. 68<sup>1</sup>/<sub>2</sub> £.

**Nahrungsmittel. Futtermittel.**

**Kaffeesurrogate.** Kaffeesurrogate aus Feigen ohne sonstige Zutaten dürfen in Österreich nach einer Verordnung des Amtes für Volksernährung von gewerbsmäßig berechtigten Firmen ohne besondere Bewilligung erzeugt und verkauft werden. Der Preis des Feigenkaffees im Kleinverschleiß darf 10,80 K für 1 kg der paketierte Ware nicht übersteigen. Lupinen dürfen zu Kaffeesurrogaten nur dann verarbeitet werden, wenn sie im Betriebe einer Firma, die die Bewilligung des Amtes für Volksernährung erhalten hat, entbittert worden sind. Gesuche um Erteilung solcher Bewilligungen sind beim Verbands österreichischer Kaffeesurrogaterzeuger in Wien, III., Esteplatz 4, einzureichen. Die Erzeugung und der Verkauf von Kaffeesurrogaten aus den entbitterten Lupinen ist gewerbsmäßig berechtigten Firmen ohne besondere Bewilligung gestattet. Der Preis von reinem Lupinenkaffee im Kleinverschleiß darf 4,80 K für 1 kg der paketierte Ware nicht übersteigen.

**Milchprodukte.** Die Trocknungs-Betriebs-Gesellschaft Tondern m. b. H. ist in Tondern zwecks Trocknung von Milch und dergl. nach dem Kraus-Verfahren mit 150000 M Stammkapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Oberingenieur Ewald Rasch in Tondern.

**Stärke. Zucker.**

**Saccharin.** In Frankreich betragen die Höchstpreise für Saccharin bei Mengen von 5 kg und mehr 30 Fr. für 100 g; bei kleineren Mengen bis herab zu 500 g 30,60 Fr. für 100 g; bei Mengen von weniger als 500 g 31,20 Fr. für 100 g. Die Preise verstehen sich für reines Saccharin ohne Einrechnung der Verpackung.

**Zucker.** Während der Kampagne 1915/16 waren in Frankreich 64 Zuckerfabriken (gegen 69 1914/15) im Betrieb. Die mit Zuckerrüben angebaute Fläche betrug 63209 ha gegen 229275 ha in Friedenszeiten. Der Ertrag eines ha belief sich auf 18134 kg gegen 29000 kg 1914/15. In der Kampagne wurden 1146207 t Zuckerrüben gegen 6674022 t 1912/13 verarbeitet.

— Die Zuckerernte der Ver. Staaten betrug für 1916/17 an Rübenzucker 730000, in Louisiana und Texas 271000, Hawai 565000, Porto Rico 434000 und auf den Philippinen nach Schätzung 370000 t, wovon aber nur 170000 t auf den amerikanischen Markt kommen dürfen.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

UNIVERSITY OF ILLINOIS  
LIBRARY-CHEMISTRY

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 116/117, S. 753—760.

Cöthen, den 29. September 1917.

41. Jahrgang.

|                                                                                            |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Eduard Buchner †. 20. Mai 1860 — August 1917. Von Geheimrat Prof. Dr. C. Harries . . . . . | 753     |
| Kleine Mitteilungen. IV. Von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. R. Kobert . . . . .                   | 754—755 |
| Brennen von Elektroden. Von Dr.-Ing. Albin Winterling . . . . .                            | 755     |
| Sitzungsberichte:                                                                          |         |
| Tübinger Chemische Gesellschaft . . . . .                                                  | 756     |
| Magyar Tudományos Akadémia Budapest . . . . .                                              | 756     |
| Farmaceutiska Föreningen, Stockholm . . . . .                                              | 756     |
| Kgl. Preuß. Akademie der Wissenschaften in Berlin . . . . .                                | 756     |
| Vermischte Nachrichten . . . . .                                                           | 756     |

|                                                              |         |
|--------------------------------------------------------------|---------|
| Patentliste . . . . .                                        | 757     |
| Versiegelte Schreiben . . . . .                              | 757     |
| Handelsblatt:                                                |         |
| Der Warenmarkt . . . . .                                     | 758—759 |
| Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie . . . . .    | 760     |
| Chemisch-Technische Übersicht.                               |         |
| 10. Hygiene, Unfallverhütung . . . . .                       | 301     |
| 11. Anlagen, Kraft- und Arbeitsmaschinen, Apparate . . . . . | 302     |
| 18. Gase, Trockene Destillation, Teerprodukte . . . . .      | 303     |
| 33. Elektrochemie, Elektrotechnik . . . . .                  | 304     |

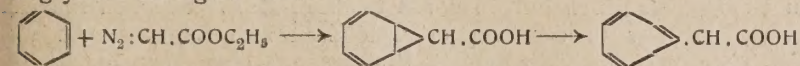
## Eduard Buchner †.

20. Mai 1860 — August 1917.

UNIVERSITY OF ILLINOIS  
LIBRARY-CHEMISTRY

Von C. Harries.

EDUARD BUCHNER entstammte einer alten oberbayrischen, ursprünglich in Murnau ansässigen Familie. Der früh verstorbene Vater war Professor in München. Aus seiner Ehe gingen, soviel mir bekannt, drei Kinder hervor, zwei Söhne und eine Tochter. Der älteste Sohn, der später so berühmte Hygieniker und Nachfolger PETTENKOFERS in München, HANS BUCHNER, übernahm die Sorge für die Weiterentwicklung des um eine Reihe von Jahren jüngeren Eduard, ein Verhältnis, aus dem sich bis zu dem allzu früh erfolgten Tode des Älteren ein vorbildlicher inniger brüderlicher Freundschaftsbund bildete. Wegen des zeitigen Hinscheidens des Vaters war Eduard genötigt, seine Studien abzubrechen und dem Gelderwerb nachzugehen. Das Schicksal führte ihn in eine Konservenfabrik, wo er Gelegenheit fand, die ersten Beobachtungen zu machen, die ihn auf das für sein Lebenswerk wichtigste Gebiet der Gärungschemie brachte. Als HANS BUCHNER inzwischen in eine gesicherte Lebensstellung gelangt war, ermöglichte er es dem Bruder, seine Universitätsstudien wieder aufzunehmen und den Doktor zu machen. So erklärt es sich, daß EDUARD BUCHNER verhältnismäßig spät in die akademische Tätigkeit übergang. Er habilitierte sich in München bei BAEYER. Aus dieser Zeit stammen seine ersten Untersuchungen auf dem Gebiete der organischen Chemie: *Über die Einwirkung von Diazoessigester auf ungesättigte Säureester, auf Benzol und die sogenannte Pseudophenyllessigsäure*. Er stellte hierbei fest, daß eine Anlagerung des Diazoessigesters unter Eliminierung des Stickstoffes erfolgte, wobei beim Benzol ein eigentümlicher bicyclischer Körper entsteht, der sich weiterhin unter Aufspaltung in ein siebengliedriges Ringsystem umlagern läßt:



Die Ergebnisse dieser Untersuchung scheinen nicht ohne Einfluß auf Arbeiten BAEYERS über das Eucarvon gewesen zu sein. In die gleiche Zeit fallen auch die berühmten Untersuchungen WILLSTÄTTERS über die stickstofffreien Siebenringe aus den Körpern der Tropinreihe. Wegen eines Zerwürfnisses mit BAEYER, der BUCHNER bis zu seinem Lebensende gänzlich unterschätzt hat, folgte dieser einem Rufe seines Freundes TH. CURTIUS nach Kiel, wo er sich zuerst ein gärungschemisches Laboratorium einrichten konnte. Kurze Zeit darauf überredete ihn sein Freund v. PECHMANN, nach Tübingen als Extraordinarius überzusiedeln. Vom Januar 1897 datiert aus Tübingen seine epochemachende erste Veröffentlichung „Über alkoholische Gärung ohne Hefezellen“, aus dem Arbeitsgebiet, welches ihn von nun an fast ausschließlich beschäftigt hat. Schon kurze Zeit darauf wurde er an die Landwirtschaftliche Hochschule nach Berlin als Nachfolger FLEISCHERS berufen. Hier verheiratete er sich 1900 mit LOTTE STAHL, Tochter des Tübinger Mathematikers. Aus dieser sehr glücklichen Ehe entsprossen drei Kinder. In Berlin wirkte er eine Reihe von Jahren, bis er den durch den Rücktritt LADENBURGS erledigten Lehrstuhl der Chemie in Breslau übernahm. 1911 erhielt er das Ordinariat in Würzburg als Nachfolger TAFELS,

das er bis zu seinem, im August 1917 erfolgten Tode innehielt. Auf die Ergebnisse seiner wissenschaftlichen Untersuchungen auf dem Gärungsgebiet näher einzugehen, verbietet hier der Raum, ich werde dies an anderer Stelle später nachholen. Sie fanden bald allgemeine Anerkennung, wie die Verleihung der LIEBIG-Denkünze durch den VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER 1905 und die des Nobelpreises für Chemie einige Jahre später bezeugen. Auch noch andere Ehrungen sind ihm zuteil geworden, so wurde er schon 1904 zum Präsidenten der DEUTSCHEN CHEMISCHEN GESELLSCHAFT gewählt.

Ich lernte EDUARD BUCHNER auf der glänzenden Naturforscher-Versammlung zu Frankfurt a. Main 1896 kennen, wo sich sofort ein Freundschaftsverhältnis zwischen uns anbahnte, das in Berlin und später noch durch viele Jahre innigen Ausbau fand.

BUCHNER ging mit Kriegsbeginn im August 1914, damals als Hauptmann und Kommandeur einer bayrischen Munitionskolonie, ins Feld, wurde später zum Major befördert und erhielt das Eiserne Kreuz. Er zog 17 Monate in Lothringen, bei Arras und in Polen umher, bis die Würzburger Fakultät ihn von der Front zurückholte. Doch nur kurze Zeit litt es ihn im Zivildienst. Er versuchte zunächst eine Beschäftigung in einer der vielen kriegswirtschaftlichen Abteilungen zu erhalten, was aber nicht gelang. Ich verstehe es nicht, warum man in keiner dieser Abteilungen für einen so erfahrenen Chemiker wie BUCHNER Verwendung finden konnte. So ließ man ihn wieder ins Feld ziehen. Hier ereilte ihn ein frühzeitiges Geschick im Alter von 57 Jahren.

BUCHNER war keine irisierende, die Gedanken gleich Leuchtkugeln aufwerfende Verstandespersönlichkeit, wie sie heute vielfach geschätzt werden. Er war von klarer einfacher Art, jeder Reklame abhold, ein mutiger Charakter von seltener Zuverlässigkeit. Er fürchtete sich nicht, seine Meinung frei zu äußern und dadurch bei Stellen anzustoßen, die solche freie Meinungsäußerung zu hören nicht gewohnt sind. Nur solche Leute können auf wirkliche, dauernde Freundschaft rechnen. So zählte er eine Reihe hervorragender Männer zu seinen intimen Freunden; ich erwähne außer den beiden vorher angeführten TH. CURTIUS und v. PECHMANN noch den Physiologen v. FREY in Würzburg und den Hygieniker v. GRUBER in München, ferner Direktor EHRENSBERGER, früher in Essen. In letzter Zeit gesellte sich auch noch PAUL JACOBSON, Berlin, hinzu.

BUCHNER war früher politisch nationalliberal, aber mit einem tüchtigen Einschlag süddeutschen Demokratismus, der sich im Kriege wohl nicht geschwächt haben dürfte. Er ist ein treffendes Beispiel dafür, daß man trotz solcher Anschauungen für einen »deutschen Frieden« — nicht im Sinne der Reichtagsmehrheit — kraftvoll eintreten kann.

Wie er im Leben seine ganze Arbeitskraft in wissenschaftlicher Arbeit für die Größe Deutschlands hergab, so zögerte er auch nicht, seine Liebe zum Vaterlande und dessen Zukunft mit dem Tode auf dem Schlachtfelde zu besiegn. Er lebte und starb als ein wahrhafter Held.



Kleine Mitteilungen. IV.<sup>1)</sup>

Von R. Kobert.

Über den Adlerfarn, *Pteris aquilina* L., sind in den letzten Monaten wiederholt Notizen in den Zeitungen erschienen, wonach dieser ein Nahrungsmittel nicht nur für Tiere, sondern sogar auch für den Menschen bildet. So sagt z. B. der Ökonomierat OTKEN in Oldenburg in einem von fast sämtlichen Landwirten Deutschlands beachteten Fachblatte, nämlich in den »Mitteilungen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft«, 1917, Stück 27, vom 7. Juli, S. 433: »Damit (unter den Nährpflanzen für den Menschen) auch die Kryptogamen vertreten sind, nenne ich den Adlerfarn, *Pteris aquilina*, aus dessen jungen unter- und oberirdischen Sprossen von einer geschickten Köchin eine genießbare und bekömmliche Speise bereitet werden kann.« Bisher habe ich in meinen Vorlesungen mich über diesen Farn immer viel vorsichtiger ausgedrückt und gesagt, daß sein Wurzelstock, der früher als »Jesus Christus-Wurzel« bezeichnet wurde, in die Gruppe derjenigen Pflanzenteile gehört, die frisch nicht unerheblich giftig sind, nach gründlichem Trocknen aber ihre Giftwirkung verlieren, und deren Amylumgehalt dann wie der des Aronstabs als Nahrung für Tiere und zur Not auch für den Menschen verwertet werden kann. So wird auf den Kanarischen Inseln, wo dies Rhizom Kelecho genannt wird, daraus das Kelechobrot unter Beobachtung gewisser — mir leider unbekannter — Vorsichtsmaßregeln dargestellt. Die nahe verwandte Saumfarnart, *Pteridium esculenta* Forst., die in Neuholland weit verbreitet ist, liefert den dortigen Eingeborenen ein Nahrungsmittel. Das recht zuverlässige alte »Systematische Handbuch der Arzneimittellehre« von FERD. L. STRUMPF sagt in Bd. II (Berlin 1855, S. 455): »Der sehr stark entzündungserregende Stoff des Wurzelstockes von *Iris tuberosa* L. verliert sich durch starkes Trocknen, so daß dieser Wurzelstock dann genießbar wird, gleich wie dies von *Pteris esculenta*, den Arumarten usw. gilt.« Derselbe Autor sagt in Bd. I (Berlin 1848, S. 561), nachdem er den Wurmarn besprochen und erwähnt hat, daß er durch Trocknen völlig ungiftig wird, daß dieses Ungiftigwerden auch von *Pteris aquilina* gilt, während das frische Rhizom ein Wurmmittel sei. Nach EUGEN FRÖHNERS Lehrbuch der Toxikologie (Stuttgart 1901, II. Aufl., S. 285) enthält der Adlerfarn einen giftigen Bestandteil, die Pteritansäure, die wahrscheinlich mit der Filixsäure identisch sei. Jedenfalls haben die Vergiftungen durch Adlerfarnkraut eine große Ähnlichkeit mit denjenigen durch Filixextraktvergiftung. Das Krankheitsbild durch beide Farne ist bei Tieren charakterisiert durch Störungen des Bewußtseins, Pupillenerweiterung, Schwankungen und Lähmungserscheinungen. In einem von JARMER 1861 beschriebenen Falle wurden 24 Pferde einige Wochen hindurch mit Häckselstroh gefüttert, welches etwa 20% Adlerfarnkraut enthielt. Sie zeigten Schreckhaftigkeit, Bewußtseinstörungen, Verlust des Gleichgewichtes, Schwanken, Pupillenerweiterung, Injektion und Gelbfärbung der Augenbindehaut, verminderte Pulsfrequenz, Zusammenstürzen und Krämpfe. Vier Pferde starben, zwei zeigten noch lange Zeit hindurch motorische Lähmungserscheinungen; die übrigen genasen nach 14 Tagen. Bei der Sektion fand sich starke Blutüberfülle des Gehirns und seiner Häute sowie Ansammlung von Serum zwischen den Häuten des Kleinhirns und verlängerten Markes. — In der Rostocker Heide ist der Adlerfarn ganz außerordentlich häufig. Trotzdem ist mir nicht bekannt, daß er auch nur jetzt im Kriege zur Fütterung benutzt würde. Bloß wenn das Kraut ganz abgestorben und gelbbraun geworden ist, wird es hier als Streu verwendet. In einer Zusammenstellung über Krankheiten und Vergiftungen bei Pferden nach dem Genuß verschiedener häufiger Unkräuter erwähnt FRITZ KRAUSE<sup>2)</sup> von Kryptogamen nur das vom Sumpfschachtelhalm, *Equisetum palustre*, stammende Duwokheu, dessen Giftigkeit längst bekannt ist, und über das in Dorpat, wo solche Vergiftungen nicht selten waren, seinerzeit PANCERCYNSKI<sup>3)</sup> die ersten wissenschaftlichen Versuche gemacht hat. Aus dem Fehlen des Adlerfarns in der KRAUSESchen Zusammenstellung ist zu schließen, daß aus letzter Zeit keine Berichte über die Vergiftung wenigstens von Pferden durch diese Pflanze vorliegen. Diese Zeilen sind dazu bestimmt, Leser der »Chemiker-Zeitung« zu Mitteilungen über die Verwendbarkeit der Pflanze zu veranlassen.

Das Bingelkraut, *Mercurialis annua* L., gehört wie der Adlerfarn zu denjenigen wildwachsenden Pflanzen, von denen in den letzten zwei Jahren wiederholt, aber in verschiedenem Sinne geredet und geschrieben worden ist. Der letzte Autor darüber, der oben genannte KRAUSE, schreibt auf S. 508 seiner Mitteilung: »Bei Pferden zeigten sich nach der Aufnahme von Bingelkraut, *Mercurialis annua*, Vergiftungserscheinungen.

Das in diesen Pflanzen enthaltene Mercurialin bewirkte Entzündung der Verdauungsorgane, Blutharnen, Zittern und beschleunigte Atmung. Durch Trocknen verliert diese Pflanze ihre Giftwirkung.« Auch der um das Blutbrot verdiente Apotheker J. BLOCK in Bonn versendet noch jetzt zahlreiche Exemplare einer kleinen Schrift über Bekämpfung schädlicher und giftiger Unkräuter, in der er die *Mercurialis annua* in der Gruppe der für Menschen und Tiere gefährlichen Gifte aufzählt. Er gibt sich Mühe, diese durch Schulkinder<sup>4)</sup> mit Stumpf und Stiel ausrotten zu lassen. Das Bingelkraut verursache bei Pferd, Rind, Schaf, Ziege und Schwein Magendarmentzündung, Nierenentzündung und Blutharnen. Das leider viel zu wenig beachtete Buch von J. TROOST über 250 zur Nahrung geeignete wildwachsende Pflanzen (Leipzig 1890) sowie die von der ZENTRALEINKAUFGESSELLSCHAFT herausgegebene, recht empfehlenswerte Flugschrift »Unsere Wildpflanzen in der Küche« (Berlin 1917), die in mehr als 500 000 Exemplaren bereits abgesetzt ist, übergehen beide in auffälliger Weise unsere Pflanze mit Stillschweigen, während zahlreiche Artikel in Zeitungsabschnitten, die für die Frauenwelt bestimmt sind, und die Hausfrauenzeitungen das Bingelkraut seit 2 Jahren aufs wärmste auch ohne vorheriges Trocknen als Gemüse empfehlen. Wer hat nun Recht? Ich habe schon vor Ausbruch des Krieges diese Pflanze aufs eingehendste durch CARL ÜBERHUBER untersuchen lassen. Diese Arbeit ist soeben im zweiten Bändchen der von mir herausgegebenen »Neuen Beiträge zur Kenntnis der Saponinsubstanzen« (Stuttgart 1917) erschienen. Schon die alten Griechen im vierten Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung schätzten unsere Pflanze als alltägliches Gemüse, das besonders Hartleibigen zu empfehlen ist. Daher traten die Hippokratiker für ihre Benutzung im genannten Sinne ein. Ein halbes Jahrtausend später, also zur Römerzeit, war diese Anschauung noch immer die herrschende. PLINIUS empfiehlt das einjährige Bingelkraut, mit Zusatz von Schweinsklauen oder Hühnerfleisch gekocht, z. B. zur Beförderung des Stuhlgangs und zur Beförderung des Auswurfs bei Husten. Ein weiteres halbes Jahrtausend später, also zur Zeit der Araber, finden wir in der Literatur dieses Volkes unsere Pflanze wiederum im Sinne der Griechen und Römer empfohlen; auch als galletreibendes Mittel soll sie nützlich sein. Gehen wir um ein halbes Jahrtausend über die arabische Periode hinaus, also in die Neuzeit, so finden wir sie in Italien, Frankreich und Deutschland ebenfalls allgemein im Gebrauch. Man empfiehlt sie besonders gegen Hartleibigkeit, zur Abtreibung von Würmern, zur Anregung der Gallen- und Harnabsonderung usw. Von der *Mercurialis perennis* wird jedoch gesagt, sie sei kein Gemüse für jedermann, auch kein Arzneimittel, sondern ein Gift, das Erbrechen, schwere Darmerscheinungen, Hitze, Schlafsucht, Krämpfe hervorrufen könne. Wir reden hier aber ausschließlich über *Mercurialis annua*. Wenn die letztere in unserem Zeitalter trotz zweitausendjährigen Gebrauches in den letzten Jahrzehnten zeitweise aus der Küche verschwunden war, so liegt dies wohl daran, daß sie zur Familie der Euphorbiaceen gehört, die mit Recht als eine sehr viele Giftpflanzen einschließende vom großen Publikum mit Scheu betrachtet wird. Man fand es demgemäß ganz selbstverständlich, daß auch aus dem Bingelkraut Gifte müßten dargestellt werden können. Da es beim Trocknen namentlich nach der Wurzel zu dunkelblau wird, wurde es auf einen blauen Farbstoff untersucht und in der Tat darin eine Indigomuttersubstanz gefunden, aus der sich beim Trocknen Indigblau bildet. Man beachtete dabei zu wenig, daß neben Indigblau aus Pflanzen sich nicht selten Indigrot entwickelt. Der in der Literatur wiederholt sich findende Angabe, daß Tiere nach *Mercurialis*genuß Blutharnen zeigten, ist entgegenzuhalten, daß dies wohl meist nur eine Blutrotfärbung durch Indigrot gewesen ist. Weiter fand REICHARDT 1863 in der Pflanze das Alkaloid Mercurialin, das sich nach FRAAS und L. SCHMIDT<sup>5)</sup> als Monomethylamin erwies. Daneben wurde später auch noch etwas Trimethylamin gefunden. Die Menge beider Stoffe ist aber recht gering und läßt sich auch nicht im entferntesten mit der alter Heringslake vergleichen, die vom Volke als Kartoffelzusatz jahraus jahrein genossen wird. Von pharmakologischen Untersuchungen liegt nur eine über die relativ giftige *Mercurialis perennis* von HUGO SCHULZ<sup>6)</sup> vor. Diese überaus sorgfältige Arbeit ergab, daß Ferkel selbst bei wochenlanger Fütterung mit täglich 4 Pfund frischem Bingelkraut gesund blieben. Daß ihre Harnabsonderung dabei zunahm, kann bei solcher Fütterung nicht wunder nehmen. Kaninchen, bei denen Bingelkraut verfüttert oder Fluidextrakt daraus unter die Haut gespritzt wurde, bekamen vermehrt dunkelrot bis braunrot gefärbten Harn, der aber eiweiß- und blutfrei war. Die Nieren erwiesen sich nach dem Schlachten der Tiere als normal. Damit ist die Ungefährlichkeit selbst der giftigeren der beiden Bingelkrautarten für Tiere bezeugt. Die widersprechenden Angaben von

<sup>1)</sup> Vgl. Chem.-Ztg. 1916, S. 901; 1917, S. 61 u. 461.<sup>2)</sup> Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 507.<sup>3)</sup> Beitr. z. Kenntnis der Wirkungen des *Equisetum palustre* und *limosum*. Diss. des Veterinärinst. zu Dorpat 1890. Vgl. Jul. Lohmann, Arbeiten der Landwirtschaftsgesellschaft 1904, Heft 100, S. 1.<sup>4)</sup> J. Block, Unkrautbekämpfung durch Schulkinder. Generalanzeiger für Bonn und Umgegend vom 20. Mai 1917, Nr. 9707, S. 2.<sup>5)</sup> Liebig's Ann. Chem. 1878, Bd. 183, S. 73.<sup>6)</sup> Arch. exper. Path. und Pharm. 1886, Bd. 21, S. 88.



FRÖHNER<sup>7)</sup> und von KRAUSE sind also abzulehnen. Irgend welchen neuen Stoff fand SCHULZ im Binkelkraut nicht. UEBERHUBER dagegen konnte in *Mercurialis annua* ein neutrales und ein saures Saponin sowie ein daraus sich vielleicht erst beim Trocknen und Verarbeiten bildendes sogen. Anfangssapogenin nachweisen. Die Menge dieser Stoffe zusammen genommen beträgt nicht über 1,2 % der trocknen Pflanze. Diese drei Stoffe haben alle Eigenschaften der Saponine, d. h. sie schäumen, sie wirken auf Kaulquappen und Fische giftig, und sie lösen im Reagensglas Blutkörperchen auf. Bei Kaninchen unter die Haut eingespritzt, erscheint das neutrale Saponin z. T. im Harn, dessen Menge es vermehrt, wieder. Eine Erkrankung der Tiere erfolgt nicht. Diese Binkelkrautsaponine gehören wie die der Beten, der Reismelde, des Spinats und vieler Ersatzmittel des echten Spinats in die von mir geschaffene Gruppe der Nahrungsmittelsaponine. Der Genuß solcher Pflanzen ist dringend anzuraten, da diese Genußmittelsaponine im Sinne der Gewürze anregend auf die Speichelsekretion, Magen- und Darmabsonderung sowie auch auf die Darmbewegungen einwirken. Die Hauptmenge dieser Saponine wird im Magendarmkanal zu schwer löslichen Sapogeninen abgebaut und geht in dieser Form durch den Kot ab. Gegenüber dem etwas weichlichen Spinat schmeckt das Binkelkrautgemüse angenehm bitter. Wem diese bittere Geschmacksnuance nicht zusagt, der entferne die Wurzelteile, die ihn besonders bedingen. Das Binkelkraut auszurotten, liegt meines Erachtens kein Grund vor.

**Über Teesamenöl als Speiseöl.** Die Samen des gewöhnlichen Tees sowie des nahverwandten Assamtees sind reich an fettem Öl. Ich konnte seinerzeit aus beiden leicht über 20 % Fett mittelst Äther extrahieren. KOOPER hat für die des chinesischen Tees 22,9 % Fett, auf Trockensubstanz berechnet, gefunden. I. I. B. DEUSS<sup>8)</sup> hat sogar 42 % Fett daraus gewonnen. Das Öl in reinem frischen Zustande ist ein gutes Speiseöl; es wird von DEUSS an Wert dem der Oliven gleichgestellt. Der Preßkuchen enthält 8,5 % Eiweiß, 32,5 % Stärke, 19,9 % andere Kohlehydrate, 3,8 % Rohfaser, 3,3 % Mineralstoffe und 9,1 % Saponine nach KOOPER. DEUSS meint, beim Auspressen könne Saponin in das Öl gelangen. Auch I. PRESCHER<sup>9)</sup> sagt: »Die Verwendung des Teesamenöles als Speiseöl gibt wegen der darin enthaltenen Saponinmengen zu Bedenken Anlaß«. Diese Bedenken möchte ich auf Grund meiner eigenen Beschäftigung mit diesem Öle beseitigen. Klares Teesamenöl von *Thea chinensis* und *Thea assamica* ist niemals saponinhaltig, da die in den Samen enthaltenen Saponine, über die nach BOORSMA (1890) hauptsächlich JOS. HALBERKANN<sup>10)</sup> in meinem Institute eingehend gearbeitet hat, sich darin überhaupt nicht lösen. Sollten also irgendwo in Deutschland noch größere Mengen von Teesamenöl vorhanden sein, so können diese nach gehöriger Klärung ohne weiteres zu Speisezwecken Verwendung finden. Anhangsweise sei bei dieser Gelegenheit erwähnt, daß ebensowenig, als klar filtrierte Teesamenöl saponinhaltig ist, klar filtrierte Ricinusöl ricinhaltig sein kann. Eine große Menge in Rußland von unseren Truppen erbeutetes Ricinusöl wagten die Militärärzte nicht zu verwenden, aus Angst, es könne ricinhaltig sein. Schließlich gelangte es an mich zur Untersuchung. Es erwies sich, da es völlig klar, als völlig ricinfrei. Ricin ist eben in fetten Ölen auch nicht einmal spurweise löslich. Die Vorschrift unseres Arzneibuches, daß das Ricinusöl der Apotheke aufgeköcht sein muß, stammt aus der Zeit der alten Ägypter, die mit einem Öl arbeiteten, das emulsionartig beigemischte Samenbestandteile enthielt, deren Ricin nur durch Kochen entgiftet werden konnte. Die neue Ausgabe des Arzneibuches könnte diese, vier Jahrtausende alte Vorschrift durch die Worte ersetzen: »Ricinusöl darf keinerlei Trübungen enthalten«.

**Morchelgift.** Im 8. Hefte des »Kosmos«, August 1917, sagt auf S. 218 W. OBERMEYER, daß in der »Chemiker-Zeitung«<sup>11)</sup> in einem Referat »Vorsicht beim Morchelgenuß« einige verwirrende Sätze enthalten sind, indem in einem Atemzug »Lorchel« und »Morchel« als identische Begriffe verwendet werden, so daß der Leser zu der Meinung kommen muß, daß nicht nur die frische Lorchel, sondern auch die frische Morchel giftig sind. Es ist darum nach OBERMEYER endlich an der Zeit, auf eine reinliche Unterscheidung der beiden Gattungen *Morchella* und *Gyromitra* (*Helvella*) auch in den deutschen Bezeichnungen hinzuwirken. Während diese Mitteilung von OBERMEYER noch im Druck war, sah ich mich genötigt, gegen die neueste Veröffentlichung über Morcheln in der medizinischen Fachpresse ein Veto einzulegen. In Nr. 25 der »Münchener mediz. Wochenschrift«, also in einem der gelesenen medizinischen Fachblätter Deutschlands, hat vor kurzem HANS SCHULTZE, Assistent der medizinischen Klinik in Würzburg, sich folgendermaßen geäußert: »Ähnlich wie die

Lorchel, *Helvella esculenta*, verhält sich hinsichtlich der Giftigkeit auch die Morchel, *Morchella esculenta*. Die durch die Kochbrühe hervorruhbare Vergiftung äußert sich in beiden Fällen in starken Gastrointestinalerscheinungen, Schwindel, Mattigkeit. Nach 1—2 Tagen Unruhe, Aufregung, Krämpfe, Koma. Gelbsucht ist wiederholt beobachtet. Einzelne Todesfälle sind beschrieben (KOPPEL)<sup>12)</sup>. Diese Äußerung schlägt dem wirklichen Sachverhalt geradezu ins Gesicht, denn die *Morchella esculenta* ist und bleibt ein sehr gut schmeckender, niemals giftiger Speisepilz. Daß gerade ich außer in der genannten Wochenschrift auch hier gegen solche irreführende Darstellung das Wort ergreife, hat darin seinen Grund, daß der von SCHULTZE angezogene Autor KOPPEL<sup>12)</sup> mein Schüler ist, der die damals vorhandenen Fälle von *Helvella*-Vergiftungen zusammengestellt hat, über *Morchella* aber kein Wort sagt. Da er Esthe ist und jetzt vermutlich irgendwo in Rußland als russischer Militärarzt tätig sein dürfte, muß ich als sein Lehrer für ihn das Wort ergreifen. Niemand möge sich also durch SCHULTZE den Genuß der *Morchella esculenta* verleiden lassen.

**Wie riecht Psalliota?** Gegen die in der »Chemiker-Zeitung«<sup>13)</sup> ausgesprochene Ansicht von PANNWITZ, daß bei Stuttgart die Egerlinge alle nach Blausäure riechen, spricht sich in einer Zuschrift derselbe W. OBERMEYER in Stuttgart-Gablenberg aus. Er sammelt bei Stuttgart seit 24 Jahren Pilze und ist selbst der Verfasser von zwei Pilzbüchlein (1898 und 1916) und drei Pilztafeln mit Text (1910). Nach ihm riechen *Psalliota campestris* und *arvensis* nach Blausäure, *Ps. vaporina* auffallend stark nach Anis, die übrigen Egerlinge aber überhaupt nicht. — Die OBERMEYERSchen Pilzbücher und Tafeln sind aufs wärmste zu empfehlen.

## Brennen von Elektroden.

Von Dr.-Ing. Albin Winterling, Rehau.

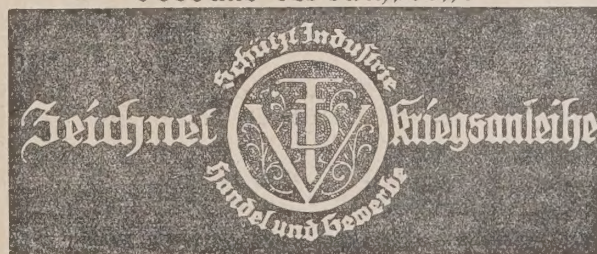
Das Brennen der Elektroden geschieht im allgemeinen auf folgende Weise: Die grünen Anoden werden unter Luftabschluß geglüht, bis alle flüchtigen Substanzen verschwunden sind und die größtmögliche Leitfähigkeit erzielt ist. Dieses Brennen geschieht bei S. K. 14 (1410° C.) in Ring- oder Kanal- (Tunnel-) Öfen. Die Elektroden, welche bei Erwärmung bis zu 80° C. vollständig erweichen, müssen zur Verhütung von Deformationen beim Brennen in Koksstaub eingebettet und in möglichst luftdicht verschlossene, gemauerte Kassetten eingesetzt werden. Als Umhüllungsmaterial dient gemahlener, gut ausgeglühter Zechenkoks in einer Feinheit von etwa 0—3 mm Korngröße. Beim Füllen der Kassetten erweist sich der verwendete Koksstaub als äußerst lästig und gesundheitsschädlich für die Arbeiter und schmutzt außerdem sehr stark. Verwendet man daher statt Koksstaub Schamotte von 0—3 mm Korngröße als Füllmaterial, so gestattet dies ein bedeutend angenehmeres Arbeiten, und die oben geschilderten Nachteile kommen nicht mehr in so starkem Maße in Betracht. Eine Deformation der Elektroden wird bei Anwendung dieses Füllmaterials ebenso verhütet wie mit Hilfe von Koksstaub. Die gebrannten Elektroden fallen in Bezug auf äußeres Aussehen und Deformation ebenso gut aus. Die Schamotteteilchen haften ferner nach dem Brennen nicht so stark an den Wandungen der Anodenblöcke und können leicht entfernt werden, da sie beim Herausnehmen der Elektrode aus der Kassette von selber abfallen, während das festgebrannte Kokspulver zum größten Teil von den Wandungen erst weggekratzt werden muß.

In der Literatur findet man auch das Brennen von mit Sand bedeckten Elektroden. Es ist selbstverständlich, daß der hierzu benutzte Sand entsprechend feuerfest sein muß, da er naturgemäß nach dem Brennen von den Elektroden entfernt wird. Feuerfeste Sande sind jedoch ziemlich teuer. Die Schamotte als Füllmaterial ist daher wegen ihrer Billigkeit dem Sande entschieden vorzuziehen. Die Schamotte bildet ein billiges Abfallprodukt in den Porzellanfabriken und wird dort durch Mahlen der Kapselscherben in den Schamottemöhlen erhalten, welche eine Sortierung in jeder beliebigen Korngröße gestatten.

<sup>12)</sup> Literarische Zusammenstellung der von 1880—1890 in der Weltliteratur beschriebenen Fälle von Vergiftung von Menschen durch Blutgifte. Diss. Chem.-Ztg. 1917, S. 461.

Dorpat 1891, S. 67.

Verband der Fachpresse



Deutschlands E. V.

<sup>7)</sup> Lehrbuch der Toxikologie für Tierärzte, II. Aufl. Stuttgart 1901, S. 218.

<sup>8)</sup> Chem. Zentr. 1917, I, S. 537. <sup>9)</sup> Zentr. Agrikulturchem. 1916, Bd. 45, S. 552.

<sup>10)</sup> Biochem. Ztschr. 1909, Bd. 19. Gleichzeitig Diss. Rostock (als erweiterter Sep.-Abdr.). — Vgl. Abderhalden, Biochem. Handlexikon 1912, Bd. 7, S. 160.

<sup>11)</sup> Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 157.



## Sitzungsberichte.

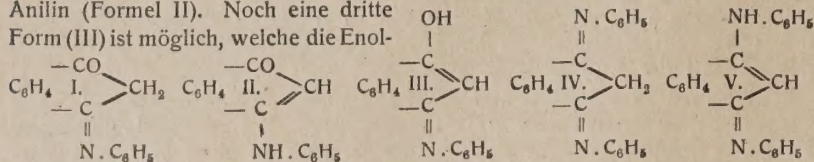
## Tübinger Chemische Gesellschaft.

104. Sitzung vom 4. August 1916. — Vors.: C. Bülow.

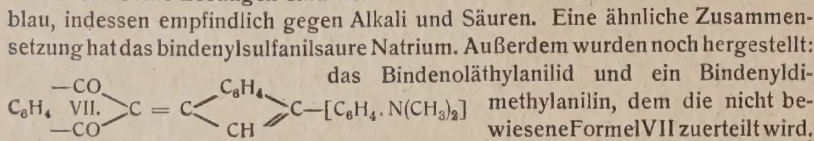
W. Wislicenus: *Über Aldoformen und fuchsinschweifige Säure.* — C. Bülow und Peter Neber: *Über die Einwirkung von Cyankali auf Oxalmonoester-[2,4-dichlorphenylhydrazon]-säurechlorid.*<sup>1)</sup>

105. Sitzung vom 19. Januar 1917. — Vors.: C. Bülow.

W. Wislicenus, Hugo Pfannenstiel und Herm. Schneek: *Über die Einwirkung von Anilin auf Indandion und Bindon.* Das 1,3-Indandion kann man, je nach den Versuchsbedingungen, in ein Mono- oder Dianilindandion überführen. Dem ersteren wird die Formel I zugeschrieben. Es ist identisch mit dem Schlossbergschen Körper<sup>2)</sup> aus Monobromindion und Anilin (Formel II). Noch eine dritte



form zur ersten ist. Das Dianilindandion IV oder V erhält man beim Erwärmen von 1,3-Indandion mit überschüssigem Anilin und etwas Eisessig. Es ist eine orangegelbe Base, die sowohl mit einem, wie auch mit zwei Äquivalenten Säure rote, gegen Wasser unbeständige Salze liefert. Zum Anilindion oder Bindenolanilid gelangt man, indem man Bindon in warmer Eisessiglösung mit Anilin zusammenbringt. Das reine Präparat krystallisiert in haarfeinen, dunkelblauen Nadelchen. Ihm wird



blau, indessen empfindlich gegen Alkali und Säuren. Eine ähnliche Zusammen-

setzung hat das bindenylsulfanilsäure Natrium. Außerdem wurden noch hergestellt:

das Bindenoläthylanilid und ein Bindenyl-

methylanilin, dem die nicht be-

wiesene Formel VII zuerteilt wird.

Vergl. Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2179—2203.

Ber. d. chem. Ges. 1900, Bd. 33, S. 2427.

## Magyar Tudományos Akadémia Budapest.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftl. Klasse vom 20. Novbr. 1916.

Vors.: Klassenpräsident G. v. Entz.

F. Mauthner: *Die Synthese des Elemicins und des Isoelemicins.* Ver. kondensierte Allylbromid mit Dimethylpyrogallol zum Allyldimethylpyrogallol. Letztere Verbindung ging beim Erhitzen in das zu erwartende kernsubstituierte Oxydimethylallylbenzol über, woraus durch Alkylierung das 3,4,5-Trimethoxyallylbenzol erhalten werden konnte, das sich mit Elemicin als identisch erwies. Erhitzt man dieses Trimethoxyallylbenzol auf gewohnte Art mit alkoholischem Kali, so gelangt man unter Umlagerung der Allyl- in die Propenylseitenkette zum Isoelemicin.

## Farmaceutiska Föreningen.

Stockholm, Sitzung vom 24. Novbr. 1916. — Vors.: Th. Ekecrantz.

Th. Ekecrantz: *Mittel und Ziele der pharmazeutischen Ausbildung.*

Sitzung vom 9. Dezbr. 1916. — Vors.: Th. Ekecrantz.

Auf das Andenken Scheeles, dem die Sitzung, wie alle 5 Jahre einmal, gewidmet war, sprach Apotheker Vilh. Wahlqvist; der Scheelepreis wurde, wie berichtet,<sup>1)</sup> dem Apotheker H. Wasteson in Borås zuerkannt. — Apotheker Erik Lundström: *Schilderung seiner Spitzbergen-Reise.*

## Königlich Preussische Akademie der Wissenschaften in Berlin.

Sitzung der phys.-math. Klasse v. 26. Juli 1917. — Vors. Sekretar: Planck.

Rubens: *Über die Brechungsexponenten einiger fester Körper für kurze Hertz'sche Wellen.* Nach einer Interferenzmethode wurden die Brechungsexponenten von 5 Krystallen und 7 amorphen Körpern, meist Jenaer Gläsern, für Strahlen von der Wellenlänge 5,7 cm ermittelt und die erhaltenen Werte mit den Ergebnissen früherer optischer Messungen mit äußerstem ultraroten Spektrum sowie mit den Werten verglichen, welche für die Dielektrizitätskonstanten der gleichen Stoffe bei Anwendung Hertz'scher Wellen von 10 cm Länge beobachtet worden sind. Auch die neuen Versuche bestätigen die Tatsache, daß die untersuchten festen Körper im Gebiete der Hertz'schen Wellen keine merkliche Dispersion aufweisen.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 152.

## Vermischte Nachrichten.

## Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dipl.-Ing. Moritz Raabe, technischer Mitarbeiter der DEUTSCHEN VAKUUM-OL-AKT.-GES., Hamburg, Leutnant d. L., am 6. September.

Dr. Erwin Rhode, Privatdozent der Pharmakologie an der Universität Heidelberg.

Dr. Albert Spitta, Chemiker und Apotheker, Gefreiter der Landwehr, am 17. September in einem Seuchenlazarett.

**Titel und Orden.** Oberapotheker d. Res. F. H. Braunwarth aus Mannheim, z. Zt. in der chemischen Deutschen Untersuchungsstelle der Militär-Mission in Konstantinopel, der Eiserne Halbmond. — Prof. Dr. Paeßler, Vorstand der Deutschen Versuchsanstalt für Lederindustrie in Freiberg i. Sa., das Preuß. Verdienstkreuz für Kriegshilfe.

Dr. Carl Beger, Abteilungsvorsteher der Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt in Hohenheim, an der er mit bestem Erfolge 19 Jahre tätig war, ist den Folgen eines Unfalles auf einem Spaziergang am 20. September erlegen. Beger hat zahlreiche Arbeiten über die Untersuchung von Milch, über die Milchproduktion, über N-Bestandteile der Melasse, Düngewert der Knochenmehlphosphorsäure und Ausnutzungsversuche mit verschiedenen Futtermitteln, z. T. gemeinsam mit Prof. Morgen, veröffentlicht.

Apotheker und Chemiker Dr. Georg Breustedt aus Hannover ist vor kurzem gestorben.

Bergingenieur J. A. Bonthron, vorher Direktor der Guldmedshytte A.-B., wurde Direktor von Aktiebolaget Bonthron & Wretling in Stockholm, Blasieholmogatan 3, und Vertreter des Holzkohleneinkaufsvereins der schwedischen Eisenwerke.

Nahrungsmittelchemiker Karl Heise, Apothekenbesitzer und Korpsstabsapotheker a. D., ist in Halle a. S. vor kurzem gestorben.

Kgl. Rat Dr. Adolph Kohut, ein bekannter Schriftsteller, der auch auf dem Gebiete der Chemie literarisch tätig war, ist am 22. September in Berlin gestorben.

Rittmeister Paul Methner, Generaldirektor der Schlesischen Textilwerke Aktiengesellschaft in Landshut, ist auf seiner Urlaubsreise in der Mosel ertrunken.

Zivilingenieur K. Yngve Sundblad, vorher bei Wifstavarfs A.-B., trat in den Dienst der Sulfatstoffabrik Nensjö Cellulosa-Aktiebolag in Sprängsviken, Nordschweden.

Die Universität Bonn hat für das Jahr 1917/18 u. a. die Preisaufgabe *Über die katalytischen Reaktionen* wiederholt.

Eine gemeinsame Sitzung über Maßregeln der Industrie, Ersatzstoffe für fehlende Rohwaren zu schaffen, hielten am 19. September im Grand Hotel, Stockholm, Schwedens Industrieverband und der Schwedische Technologenverein ab. Nach einer allgemeinen Übersicht durch Ingenieur I. Svalin von der staatlichen Industriekommission sprachen: Dozent E. Norlin: *Über das Schmierölproblem*; Oberingenieur A. Ramén: *Über Haushalten mit Sparmetallen*; Dozent E. Oman: *Über Aussichten des Sulfitsprits*. Eine Ausstellung von Ersatzstoffen war mit der Tagung verbunden. Auch waren die Teilnehmer zu einem Vortrag „Ersatzmaterial in der elektrischen Industrie“ von Oberingenieur T. Husberg in der Jahresversammlung des Schwedischen Elektrizitätswerks-Vereins am 18. September eingeladen.

Flechten läßt in Schweden die Volkshaushaltskommission, auf Grund der Untersuchungen von Prof. Dr. Juhlin-Dannfelts über ihre Verwendbarkeit zur menschlichen Ernährung und als Futtermittel, versuchsweise für Rechnung des Staats einsammeln und die beste Art der Behandlung und Aufbewahrung erforschen.

Auf die große Vergeudung in den Vereinigten Staaten von Amerika wies in einer Rede vor der Handelskammer in Philadelphia der Handelssekretär Redfield hin. So seien z. B. die Eisenbahnfrachten erwähnt. Wie oft verkehrten leere Waggons auf den Eisenbahnen? Wie oft gingen Fuhrwerke in den Straßen leer zurück? Nach dem Zensusbüro koste Eis 45% an Fracht- oder Rollspesen, Kohle 19%, Milch 12%. In Washington allein zahle man an Rollspesen 9 Mill. M allein für diese drei Verbrauchsartikel. Eine Vereinigung der Verbraucher oder Lieferanten sollte gebildet werden, um das große Problem der Zufuhr in den Städten für die verschiedenen Materialien in die Hand zu nehmen. Die wirtschaftliche Erforschung der Kosten, der Fracht und Versendung bis zum Verbraucher erfordere sofortige Untersuchungen. Jede Vergeudung und Verschwendung müsse aufhören, die Industrie müsse noch mehr mit der Wissenschaft Hand in Hand gehen. Die Verteilung der Rohstoffe der Fabrikate sei zu studieren und zu kontrollieren, und ferner brauche man in den Vereinigten Staaten ein neues System der Gewichte und Maße. Wenn diese Punkte durchgeführt werden, brauchten die Vereinigten Staaten keine andere Nation zu fürchten. Niedrige Löhne seien nicht erforderlich, wohl aber niedrige Produktionskosten.



## Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

## Allgemeines. Apparate und Anlagen.

**Acetylenherzeuger** mit Tauchglockenentwickler. DRP. 301802, Kl. 26. L. Eifflaender, Erlangen. 18. 7. 1916.  
**Atmungs- und Sauerstoffmaske** zur Sauerstoffbehandlung. Dtsch. Anm. M. 59000, Kl. 30. J. Mayer, Hermannstadt, Ungarn. 10. 1. 1916.  
**Desinfektionsapparat**, Luftreinigungs- und —. D. G. M. 668663, Kl. 30. Frau Gertrud Dehrmann, Turn-Teplitz, Böhmen. 16. 2. 1916.  
**Emulgierte Stoffe**, gleichmäßiges Auftragen geschmolzener und — auf eine von innen abgekühlte Trommel. DRP. 301586, Kl. 53. Ch. Christensen, Kopenhagen, u. O. Vang-Lauridsen, Vangen pr. Vejen, Dänem. 18. 7. 12.  
**Flüssigkeiten**, Mischen von — und pulverförmigem Material. Dtsch. Anm. A. 27862, Kl. 12. A.-G. Siegenger Dynamitfabrik, Förde. 10. 3. 1916.  
**Soliergefäß**. D. G. M. 668831, Kl. 34. W. Flemming, Berlin-Schöneberg. 14. 8. 1917.  
**Kesselstein**, Lösungsmittel für —. DRP. 301824, Kl. 85, Zus. z. P. 293256. C. W. Baumann, Düsseldorf-Unterrath. 19. 1. 1916.  
**Koks**, Verladen von — und ähnlichem Stückgut. D. G. M. 668804, Kl. 81. Peter von der Forst, Lintfort, Kr. Mörs. 26. 2. 1917.  
**Kohlentransportapparat** für Bergwerke, welcher gleichzeitig als Bergeversatztransportapparat dient. D. G. M. 668668, Kl. 81. Heinrich Terlunen und Apollinary Cienkiewicz, Holsterhausen b. H.-Dorsten. 17. 6. 1916.  
**Korkersatz**. D. G. M. 668750, Kl. 64. Grete Meyer geb. Busch, Hannover. 30. 8. 1917.  
**Lichtbögen**, Unterdrückung von — in Hochspannungsnetzen. Dtsch. Anm. M. 60602, Kl. 21. Paul Meyer A.-G., Berlin. 6. 12. 1916.  
**Luftdesinfektion**, Verdunstungsapparat für — und therapeutische Zwecke. D. G. M. 668657, Kl. 30. P. Rosenberg, Berlin. 20. 11. 1915.  
**Nährböden**, Herst. steriler — für bakteriologische Zwecke. Dtsch. Anm. J. 17157, Kl. 30. Ungemach, A.-G. Conservenfabrik und Import-Gesellschaft, Schiltigheim i. Els. 2. 1. 1915.  
**Rost**, hin- und hergehender — für Brennschachtöfen. Dtsch. Anm. M. 59916, Kl. 80. Maschinenfabrik u. Mühlenbauanstalt G. Luther Akt.-Ges., Braunschweig. 21. 7. 1916.  
**Rotationstrockenapparat**. D. G. M. 668648, Kl. 82. W. Hallen, Düsseldorf-Eller. 30. 8. 1917.  
**Saugluftförderanlagen**, Hilfsluftzuführung in fest eingebaute Saugdüsen v. —. D. G. M. 668720, Kl. 81. — Verlängerbares Saugrohr für —. D. G. M. 668822, Kl. 81. Maschinenfabrik und Mühlenbauanstalt G. Luther, A.-G., Braunschweig. 3. 8. 1917.  
**Sicherheitsverschluß**, hermetischer — für Flaschen, Röhren und dergl. Ung. Anm. L. 4155. G. Lovas, Budapest. 17. 3. 1917.  
**Steinkohlen**, Waschanlage für — zur Gewinnung feinsten Körnung. D. G. M. 668667, Kl. 1. G. Schwidat, Waldenburg i. Schl. 30. 5. 1916.  
**Stickstoffbestimmung**, volumetrische —. D. G. M. 668896, Kl. 42. P. Altmann, Berlin. 20. 7. 1917.  
**Stuppenrostfeuerungsanlage** mit zwei oder mehr übereinandergelagerten Rosten. Dtsch. Anm. V. 13332, Kl. 24. G. Volland, Magdeburg. 18. 1. 1916.  
**Vernebelungsapparat** mit Preßluftzuführung. D. G. M. 668690, Kl. 30. Carl A. Tancre, Wiesbaden. 4. 7. 1917.  
**Vasser**, Herst. freie Kohlensäure haltigen —s. Dtsch. Anm. C. 25061, Kl. 30. Chem. Fabr. Buckau u. Th. Silbermann. 17. 6. 1914. — Abtöten der Keime, Enteisenen und Entmanganen von — auf elektrolytischem Wege. DRP. 301585, Kl. 85. F. Tiemann, Berlin. 23. 4. 1916.

## Anorganische Großindustrie.

**Spatallit**, Spülversatzverfahren beim Abbau von — und anderen Mineralien, die durch unmittelbare Berührung mit Wasser, mit Salzlauge oder anderen Laugen nachteilig beeinflusst werden. DRP. 301588, Kl. 5. C. Richter, Nordhausen, Harz. 6. 2. 1917.  
**Waschenblasemaschine** mit Saug- und Blasepumpe. Dtsch. Anm. St. 30136, Kl. 32. Carl Stupp, Köln a. Rh. 1. 9. 1916.  
**Halogenalkalien**, Vorrichtung zur Elektrolyse von —. DRP. 301831, Kl. 12, Zus. z. P. 274964. Siemens & Halske A.-G. 30. 9. 1916.  
**Wassersohle**, schneckenförmig nach der Mitte ansteigende drehbare — für Schachtöfen zum Brennen von Zement, Kalk und ähnlichem sinternden Gut. Dtsch. Anm. St. 30156, Kl. 80. A. u. W. Steiger, Zürich. 15. 9. 1916.  
**Leinwandsteine**, Herst. allseitig geschlossener —. Dtsch. Anm. C. 26046, Kl. 80. F. W. Chrometzka u. E. Steglich, Dresden. 6. 3. 1916.

## Organische Großindustrie.

**Eiweiß**, Herst. von eiweißreichem —. DRP. 301830, Kl. 6. Nathan-Institut A.-G., Zürich. 12. 9. 1915.  
**Cellulose**, Gewinnung von —, Alkoholen, Aldehyden und anderen Nebenprodukten aus cellulosehaltigen Stoffen und Calciumhydroxyd. DRP. 301587, Kl. 55. E. L. Rinman, Stockholm. 28. 7. 1914.  
**Celluloseester**, Darst. von —n. DRP. 299036, Kl. 12, Zus. z. P. 295889. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 16. 1. 1913.  
**Abfallmittel**, Herst. eines —s aus organischen Abfallstoffen. DRP. 301550, Kl. 16. M. Engels, Berlin. 12. 5. 1915.  
**Abfallmaterialien**, Auslaugen von Materialien verschiedener Art, insbes. —. D. G. M. 668871, Kl. 28. R. Rieder & Peratoner G. m. b. H., Frankfurt a. M. 15. 11. 1915.  
**Polzschliff**, Herst. geleimten —s. Dtsch. Anm. L. 45347, Kl. 55. G. Lenohs, Nürnberg. 12. 6. 1917.  
**Satin**, Darstellung von Kondensationsprodukten aus — und Ketonen. DRP. 301591, Kl. 12. Chem. Fabr. auf Actien (vorm. E. Schering). 26. 11. 15.  
**Leinwandbottich** mit mit Rührflügeln versehener, drehbarer Heizschlange. D. G. M. 668802, Kl. 89. C. Petzoldt, Zwickau. 29. 8. 1916.  
**Leinwandherstellung**. Dtsch. Anm. B. 78329, Kl. 26, Zus. z. P. 292615. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 11. 9. 1914.  
**Leinwand**, Apparat zur Erzeugung von — unter gleichzeitiger Gewinnung von Benzin. DRP. 301801, Kl. 26. Ph. Porges u. H. Strache, Wien. 25. 5. 16.

## Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

**Farblacke**, Herst. lichtechter —. DRP. 301555, Kl. 22. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 2. 9. 1913.  
**Farbstoff**, Darst. eines ammoniak- und wasserlöslichen —s. Dtsch. Anm. B. 83682, Kl. 22. O. Bauer, Heilbronn a. N. 24. 4. 1917. — Darst. von substantiven —en. DRP. 301599, Kl. 22, Zus. z. P. 289350. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 20. 6. 1914.  
**Küpfarbstoffe**, Darstellung von stickstoffhaltigen —n der Anthracenreihe. DRP. 301554, Kl. 22. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron. 7. 10. 1914.  
**Zellstofffasern**, Gewinnung der in den Blättern der Palmen, in Hanf, Flachs, Jute, Sisal, Ramie u. a. enthaltenen —. DRP. 301557, Kl. 29, Zus. z. P. 301085. Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken, Berlin. 16. 2. 1917.

## Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

**Campheremulsionen**, Herst. Dtsch. Anm. S. 39411, Kl. 30. Saccharin-Fabrik, A.-G., vorm. Fahlberg, List & Co. 28. 6. 1913.  
**Giftstoffe**, an sich in Wasser schwer oder unlöslich krystallinische organische — mit bakteriziden, fungiziden, mikroiziden oder insektiziden Eigenschaften mit Wasser beliebig verdünnbar zu machen. DRP. 301826, Kl. 12. Chem. Fabr. Dr. Kurt Albert u. Dr. Ludwig Berend. 19. 10. 1913.  
**Kaffee**, Röstapparat für — und dergl. D. G. M. 668859, Kl. 82. J. Budka, Neupaka, Osterr. 31. 8. 1917.  
**Kohlehydratphosphorsäureester**, Darst. von —n. DRP. 301590, Kl. 12. Zus. z. P. 292817. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 4. 7. 1916.  
**Nahrungsmittel**, Konservieren wasserhaltiger — wie Gemüse und dergl. Dtsch. Anm. G. 44106, Kl. 53. Ges. f. Volksnahrungsmittel, Berlin. 15. 6. 1916. — Dämpfen, Dörren und Backen, sowie Sterilisieren von —n in Gläsern und anderen Gefäßen. D. G. M. 668712, Kl. 34. Angela Schulte, Gräfenhain, Kr. Sagan. 27. 7. 1917.  
**Virus**, Gewinnung von keimfreiem — für Heilzwecke. Dtsch. Anm. F. 38289 u. Zus.-Anm. F. 38967, Kl. 30. Quarzlampen-Ges. m. b. H., Hanau a. M. 23. 2. bzw. 3. 6. 1914.

## Metalle.

**Eisenerze**, Verarbeitung manganhaltiger —. Dtsch. Anm. W. 49213, Kl. 18. F. Wüst u. R. Ruer, Aachen. 23. 4. 1917.  
**Ferrosilicium**, Erzeugung. Dtsch. Anm. H. 71147, Kl. 18. T. A. F. Holmgren, Stockholm, J.-O. Aqvist u. G. Hellsing, Trollhättan. 25. 10. 1916.  
**Metall**, Schutzmittel für — gegen Salz- und Seewasser. DRP. 301827, Kl. 22. Deutsche Konservierungsgesellschaft für Nahrungs- u. Genußmittel m. b. H., Berlin. 11. 2. 1914.  
**Metallabfälle**, Nutzbarmachung von —n. Dtsch. Anm. D. 33535, Kl. 18, Zus. z. Anm. D. 32380. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- u. Hütten-A.-G., Bochum. 27. 6. 1917.  
**Röstöfen**. Dtsch. Anm. Z. 9680, Kl. 40. A. Zavelberg, Hohenlohehütte, O.-Schl. 7. 7. 1916.  
**Schmelzkesselöfen**. Dtsch. Anm. K. 64316, Kl. 31, Zus. z. P. 298310. Anton Korfmacher, Düsseldorf. 19. 6. 1917.  
**Schmelzöfen**, tiegellos —. Dtsch. Anm. W. 49243, Kl. 31. Herm. Wintzer, Halle a. S. 25. 4. 1917.

## Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

**Kohleprodukte**, Herst. von für die elektrotechnische und elektrochemische Industrie geeigneten —n aus Koks oder dergl. K. 61299, Kl. 21. 23. 4. 1917.

## Versagungen deutscher Patente.

**Kaliumsulfat**, unmittellbare Herst. von — aus Bittersalz und Chlorkalium. J. 16677, Kl. 12. 18. 2. 1915.

## Löschungen deutscher Patente.

Infolge Nichtzahlung der Gebühren.

**Ameisensäuremethyl- und äthylester**, Wiedergewinnung von — aus der Luft. 256857, Kl. 12.  
**Ammoniakseife**, Trennung der bei der Verseifung von Fettstoffen und von Olsäure mit Ammoniak entstandenen —n. 209537, Kl. 23.  
**1-Dimethylaminobuten-3**, Darst. von — und 1-Dimethylamino-2-methylbuten-3. 254529, Kl. 12.  
**Gas**, Erzielung einer Wechselwirkung zwischen einem —e und Flüssigkeit usw. 253078, Kl. 12.  
**Kopale**, Herst. von Lösungen aus harten und haltbaren —n in trocknenden Ölen. 229145, Kl. 22.  
**Natriumperborat**, Herst. haltbarer usw. Perboratmischungen aus — usw. 257808, Kl. 12.  
**Paraffin**, fraktioniertes Ausschwitzen von — bzw. rohem — usw. 246478 bzw. 249552, Kl. 23.  
**Petroleumkohlenwasserstoffe**, Umwandlung von höher siedenden —n usw. 226135, Kl. 23.  
**Reduktionsprodukt**, Darstellung eines selbst bei sehr hoher Temperatur unschmelzbaren pulverigen —es usw. 231991, Kl. 12.  
**Säureteer**, Aufarbeitung des bei der Petroleumraffination entstehenden —s. 257763, Kl. 23.  
**Salzlösungen**, kontinuierliches Verdampfen von —. 200199, Kl. 12. — Auskrystallisieren heißer —. 220871, Kl. 12.  
**Tabletten**, Herst. leicht zerfallender — für arzneiliche und ähnliche Zwecke. 250159, Kl. 30.  
**Wasser**, Entmanganen von — usw. 241571, Kl. 85. — Reinigung von — usw. 259482, Kl. 85.

## Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren.\*)

Journ.-Nr. 1190. Kortex 1917. Eingegangen am 26. September 1917.

\*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Quillayarinde** (Liverpool, 19. Sept.) ist ruhig, aber stetig zu 42 £ für 1 t f. a. q.  
**Gewürze.** (London, 19. September.) Der Markt für ankommenden **Pfeffer** ist andauernd fest, aber ruhig. Schwarzer Singapore loko notierte 1 s., für ankommende Ware 11<sup>3</sup>/<sub>4</sub> d., weißer Singapore loko 1 s. 2 d., Tellicherry 1 s. 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> d. bis 1 s. 1 d., Aleppy 1 s. 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub> d., weißer Muntok, loko 1 s. 3 d., schwimmend und spätere Verschiffung 1 s. 2 d. — **Zanzibar-Nelken** sind andauernd fest fair loko 1 s. 6 d.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Eisen.** (Middlesbrough, 19. September.) Der Roheisenmarkt verkehrte in fester Haltung. Nr. 3 Cleveland-Roheisen notierte 92 s. 6 d. für 1 t für heimische Lieferung und 102 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit notierten 122 s. 6 d. bzw. 141 s.

**Metalle.** (London, 25. September.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 130, Best selectet 126, Strong sheets 160, Zink 54—50, Zinn, prompt 247, für 3 Monate 243<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, alles in £ für 1 t. Antimon 30 s. für 1 cwt. Silber 55 d. für 1 Unze.

— (New York, 25. September.) Roheisen Northern Nr. 2 nominell, Elektrolytic-Kupfer nominell, Blei 8<sup>1</sup>/<sub>8</sub>, Zink 10—10<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Cts., Rohzinn 61<sup>7</sup>/<sub>8</sub>—62, alles für 1 lb., Bessemerstahl nominell.

### Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

**Erdöl.** (London, 19. September.) *Petroleum* ist fest, weißes amerik. 1 s. 8<sup>1</sup>/<sub>2</sub> d., wasserhelles 1 s. 9<sup>1</sup>/<sub>2</sub> d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 19. September.) *Pétroleum* ist fest; amerikan. raff. 1 s. 8<sup>5</sup>/<sub>8</sub> d. bis 1 s. 9<sup>5</sup>/<sub>8</sub> d. für 1 Gall. — *Petrol* ist fest; Nr. 2 3 s. 5<sup>1</sup>/<sub>2</sub> d. für 1 Gall.

— In London wurde von der Firma Ashurst, Morris, Crisp & Co. die National Oil Refineries Ltd. mit einem Kapital von 200000 £ eingetragen.

### Chemikalien. Feinpräparate.

**Ammoniak** (Liverpool, 19. September), *schwefelsaures*, ist gut gefragt zu den für den heimischen Handel festgesetzten Preisen von 15<sup>3</sup>/<sub>8</sub> £ für September, 15<sup>3</sup>/<sub>4</sub> £ für Oktober-Dezember und 16 £ 16 s. für Januar-Mai.

**Kupfervitriol** (Liverpool, 19. Septbr.) ist fest und wenig angeboten, Septbr.-Dezbr. nominell 65 £.

**Schwefelsäure.** Der Preis für Schwefelsäure und Oleum darf vom 21. September ab folgende Sätze nicht übersteigen: a) Gloversäure 330 M für 1000 kg Schwefelinhalt im Erzeugnis, abzüglich 15 M für 1000 kg Erzeugnis in abgelieferter Beschaffenheit; b) helle Kammersäure sowie höhergradige Säure und Oleum 470 M für 1000 kg Schwefelinhalt im Erzeugnis, abzüglich 45 M für 1000 kg Erzeugnis in abgelieferter Beschaffenheit. Diese Preise gelten für unverpackte Ware frei Bahnstation der Erzeugungsstelle und schließen die nach der Verordnung, betreffend die private Schwefelwirtschaft, vom 13. November 1915 zu entrichtende Umlage<sup>1)</sup> ein. Der Preis für Abfallschwefelsäure darf nicht höher sein, als sich bei Zugrundelegung des Höchstpreises für Gloversäure unter Berücksichtigung der friedensüblichen Abschläge ergibt. Dünne Kammersäure bis einschl. 55° Bé. ist nach a) zu berechnen. Insoweit als Schwefelsäure und Oleum für besondere Anwendungsfälle, wie chemische Analysen, wegen ihrer besonderen Beschaffenheit im Frieden gegenüber den für helle Kammersäure friedensüblichen Preisen mit Preisaufschlägen belegt war, dürfen die friedensüblichen Aufschläge auf die unter b) verzeichneten Preise berechnet werden. — *Zuschläge für Verpackung und Versand.* 1. Lieferung in Kesselwagen: a) Bei Stellung des Wagens durch den Verkäufer darf eine Wagenmiete von nicht mehr als 30 Pf für je 100 kg verladenes Säuregewicht berechnet werden. Der Wagen ist spätestens an dem, dem Ankunsttag auf der Station des Bestimmungsortes folgenden Werktag zu entleeren und zurückzusenden. Für jeden Tag Verzögerung in der Rücksendung darf dem Empfänger eine 7 M für den Wagen nicht überschreitende Gebühr berechnet werden. Die Berechnung weiterer Gebühren, wie für Füllung und dergl., ist nicht zulässig. b) Bei Stellung des Wagens durch den Säureempfänger ist die Berechnung von Gebühren, wie für Füllung und dergl., nicht zulässig. 2. Lieferung in Eisenfässern: a) Werden Eisenfässer durch den Verkäufer leihweise gestellt, so darf eine Mietgebühr von nicht mehr als 1,25 M für je 100 kg Säuregewicht einschl. Füllgebühr berechnet werden. Die Eisenfässer sind innerhalb 4 Wochen, vom Tage des Versandes bis zum Tage der Rückkehr zum Säureverkäufer gerechnet, zurückzuliefern. Bei verzögerter Rückgabe darf für jedes Faß und jeden angefangenen Monat bis zu 4 M Leihgebühr berechnet werden. b) Wird bei käuflicher Überlassung der zur Verpackung der Säure dienenden Eisenfässer an den Säureempfänger die Rückgabe der Fässer an den Verkäufer vereinbart, so darf, sofern die Fässer in brauchbarer Beschaffenheit zurückgegeben werden, der Unterschied zwischen dem Verkaufspreis und dem Rücknahmepreise

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1915, S. 883.

nicht mehr betragen, als die Mietgebühr nach 2a für die vom Säureempfänger beanspruchte Gebrauchszeit betragen haben würde. c) Bei Stellung der Eisenfässer durch den Säureempfänger darf der Verkäufer eine Füllgebühr von nicht mehr als 30 Pf für je 100 kg Säuregewicht berechnen. 3. Lieferung in Korbflaschen: a) Werden Korbflaschen durch den Verkäufer leihweise gestellt, so darf eine Mietgebühr von nicht mehr als 1,75 M das Stück für jeden angefangenen Zeitraum von zwei Monaten, vom Tage des Versandes bis zum Tage der Rückkehr zum Säureverkäufer gerechnet, außerdem eine Füllgebühr von nicht mehr als 60 Pf für je 100 kg Säuregewicht berechnet werden. b) Bei käuflicher Überlassung der zur Verpackung der Säure dienenden Flaschen an den Säureempfänger darf der Verkäufer berechnen: für Vollmantelkorbflaschen nicht mehr als 20 M, für Bandeisenkorbflaschen nicht mehr als 10,50 M, für Weidenkorbflaschen nicht mehr als 7,50 M das Stück, außerdem eine Füllgebühr von nicht mehr als 60 Pf für je 100 kg Säuregewicht. Für Flaschen mit eingeschliffenen Stöpseln und für 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Weidenkorbflaschen mit einem Fassungsvermögen bis zu 40 kg (Demijohns) darf ein Preisaufschlag von bis zu 1,50 M für die Flasche berechnet werden. Wird Rückgabe der Flaschen an den Verkäufer vereinbart, so darf der Unterschied zwischen dem Verkaufspreis und dem Rücknahmepreise der Flaschen nicht mehr betragen, als die Mietgebühr nach 3a) für die vom Säureempfänger beanspruchte Gebrauchszeit betragen haben würde. c) Bei frachtfreier Zustellung der Flaschen durch den Säureempfänger darf nur eine Füllgebühr von nicht mehr als 60 Pf für je 100 kg Säuregewicht berechnet werden. d) Hat der Verkäufer, welcher nicht gleichzeitig Hersteller ist, die Säure aus Kesselwagen auf Flaschen abgefüllt, so darf er außer den Aufschlägen nach 3a), b) oder c) einen Aufschlag für Wagenmiete von nicht mehr als 30 Pf für 100 kg Säuregewicht berechnen. — *Bestimmungen für Wiederverkäufer von Schwefelsäure* (Händler). 1. Bei Lieferung von Schwefelsäure, ausgenommen chemisch reiner Säure, in kleineren Mengen als 5000 kg unmittelbar von der Erzeugungsstelle frachtfrei Station des Bestimmungsortes oder frei Schiff Bestimmungsort darf der Verkäufer, welcher nicht gleichzeitig Hersteller ist, dem Käufer einen Aufschlag von nicht mehr als 3 M für je 100 kg Säuregewicht über die oben bezeichneten Preise hinaus berechnen. Liefert der Verkäufer, welcher nicht gleichzeitig Hersteller ist, Schwefelsäure, ausgenommen chemisch reine Säure, in kleineren Mengen als 5000 kg vom eigenen Lager, so darf er für je 100 kg Säuregewicht über die verzeichneten Preise hinaus einen allgemeinen Aufschlag von bis zu 3 M berechnen, ferner einen besonderen Aufschlag von a) bis zu 3 M bei Lieferung frachtfrei Haus des Säureempfängers unter Einschluß der Übernahme der Bruchgefahr und gegebenenfalls der Abholung der entleerten Verpackung; b) bis zu 4 M bei Lieferung frachtfrei Station des Bestimmungsortes oder frei Schiff Bestimmungsort. 2. Bei Lieferung von chemisch reiner Schwefelsäure in kleineren Mengen als 5000 kg darf der Verkäufer, welcher nicht gleichzeitig Hersteller ist, einen Aufschlag von bis zu 10 % über die verzeichneten Preise, ferner die ihm erwachsenen tatsächlichen Kosten an Fracht und Rollgeld berechnen. 3. Bei Lieferung von Schwefelsäure, einschl. chemisch reiner Schwefelsäure, in Mengen, welche 5 kg nicht überschreiten, darf der Verkäufer die ihm bis zur Lieferung auf sein Lager erwachsenen Unkosten, soweit sie den Höchstpreisen entsprechen, zuzüglich 10 Pf für das angefangene kg Säure berechnen.

### Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

**Salpeter** (Liverpool, 19. September) ist fest und knapp; gewöhnl. 26 s. und raffin. 27 s. für 1 ewt.

### Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

**Hanf.** (London, 19. September.) Neu-Seelandsorten sind träge. High point fair notierte 90 £, fair 89 £ und common 86<sup>1</sup>/<sub>2</sub> £. Die Zufuhren in Manila werden für die letzte Woche mit 30000 Ballen angegeben gegen 23000 Ballen im Vorjahre.

**Jute.** (London, 19. September.) Calcutta kabelle unter dem 17. September: Ruhig 37 Rs. 8 a. Laut der endgültigen vorläufigen Schätzung der indischen Juteernte beträgt die Anbaufläche 2694000 acres und der Ertrag 8745000 Ballen gegen 2686000 acres und einen Ertrag von 8340000 Ballen im letzten Jahre.

**Kork.** Eine Beschlagnahme und Bestanderhebung von Korkholz, Korkabfällen und den daraus hergestellten Halb- und Fertigerzeugnissen ist durch die Bekanntmachung Nr. Q. 1./6. 17. K. R. A. vom 25. September 1917 (Neufassung von Nr. 3300/1. 17 2 K. III a. vom 1. 3. 17) angeordnet worden. Alle auf diese Bekanntmachung bezüglichen Anfragen und Anträge sind an das Königl. Preuß. Kriegsministerium, Kriegs-Rohstoff-Abteilung, Sektion Q, zu richten und haben am Kopfe des Schreibens die Aufschrift »Korkbeschlagnahme« zu tragen. Auch sind durch die Bekanntmachung Nr. Q. 2./6. 17. K. R. A. vom gleichen Tage Höchstpreise für Korkabfälle und Korkerzeugnisse festgesetzt worden.



**Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.**

**Opurah** (London, 19. September) ist ruhig. Malabar und Ceylon, Juli-August, notierte 46 £, Singapore f. m. s. 45 $\frac{1}{2}$  £, Straits f. m. 45 $\frac{1}{4}$  £.

**ette und Öle.** (Amsterdam, 25. September.) *Leinöl*, für Oktober 74 $\frac{1}{4}$  fl. für 100 kg.

(Sandefjord, 20. September.) *Walöl* notiert unverändert: Nr. 3 1,93 Kr., Nr. 4 1,90 Kr. für 1 kg fab. Norwegen.

(London, 20. Septbr.) *Leinsaat*, Bombay, August-September 30 £, Calcutta August 29 $\frac{3}{4}$  £. — *Rüböl*, engl. raff., loko 71 £, alles für 1 t.

— *Baumwollsaatöl* (London, 20. Septbr.) raff., loko 67 £, (Liverpool, 20. September) raff., loko 71 £ 6 s., alles für 1 t.

— *Leinöl* (London, 25. September), loko 55 $\frac{1}{2}$  £, (Hull, 25. September) loko 57 £, alles für 1 t.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 24. September) loko 3,52 Doll., (Winnipeg, 24. September) für Oktober 3,26, für Dezember 3,19 Doll., (Duluth, 24. September) für Oktober 3,45 Doll., für Dezember 3,38 Doll., alles für 1 bushel.

(New York, 24. September.) *Baumwollsaatöl*, loko 17,40 Doll., für Oktober 17,03 Doll. für 1 cwt.

**icinusöl** (Liverpool, 19. Septbr.) ist knapp und fest; Calcutta good seconds, nominell, 9 d. für 1 lb.

**Seife.** Frä. Alice Calame, Leo Spiro-Barth und Dr. Arthur Lewinsohn haben in Zürich 8, Wiesenstr. 11, mit 10000 Fr. Kapital die Fabrikation von Seife aufgenommen.

**Wachs.** (Liverpool, 19. September.) *Bienenwachs* ist bei geringem Angebot stetig zu 10—10 $\frac{1}{2}$  £ für 1 cwt. für afrikanische Sorten.

**Gerbstoffe. Leder. Leim.**

**Gambir** (London, 19. Sept.) ist ruhig und unbelebt. Block loko 60 s., gute Sorten 56 s., cubes Nr. 2 loko 85 s., ankommend 70 s.

(Liverpool, 19. September) ist fest, block für Verschiffung 56 s. für 1 cwt., Nr. 2 cubes 70—72 s.

**Harze. Lacke. Kautschuk.**

**Harz.** (London, 19. September.) *Amerikan. Fichtenharz* fest; gewöhnliches loko 33 s., Sorte G. 33 s. 3 d., W. W. 38 s.

(Liverpool, 19. Septbr.) *Amerik. Fichtenharz* ist fest; amer. B bis I 30 s. 3 d. bis 31 s. 4 $\frac{1}{2}$  d. netto.

(Savannah, 15. August.) Die Schwierigkeiten in der Lage des amerikanischen Naval-Stores-Geschäftes haben sich fortlaufend vergrößert; besonders trifft dies für das Terpentinöl zu, zumal die modernen Kriagsindustrien auf eine gesteigerte Verwendung dieses Produktes nicht angewiesen sind. Andererseits ermuntern die durch den Krieg gewachsenen Gewinnaussichten für Harz zu Produktionsausdehnungen, in deren Gefolge naturgemäß eine größere Erzeugung von Terpentinöl nebenherläuft. Für jeden, der die Entwicklung der Harz- und Terpentinölgewinnung seit langen Jahren aufmerksam verfolgt hat, bedarf es aber keines Beweises mehr, daß der Anreiz für die Wertung dieser Produkte in allererster Linie von der zur Erzeugung gelangenden Menge ausgeht, und daß die sonstigen, auf die Preisfestsetzung einwirkenden Faktoren erst in zweiter Linie kommen und z. T., gerade in diesen Märkten, mehr oder weniger künstlichen Einflüssen unterliegen. Wie aus früheren Berichten erinnert, ließ der ziemlich günstige Marktstand beider Produkte im Spätherbst 1916 bereits die Absicht einer überwiegenden Anzahl der Produzenten erkennen, die Erzeugung für das neue Geschäftsjahr (April 1917 bis März 1918) auszudehnen. Es fehlte nicht an Stimmen, die ein solches Vorhaben entschieden abrieten, trotzdem ist dasselbe — wenigstens z. T. — zur Ausführung gekommen, wie die bisher bekannten Ziffern zeigen, allerdings zum Nachteil der Bewertung und damit der Rentabilität. Als im März-April d. J. die Notierungen in Savannah für *Terpentinöl* sich 50 Cts. näherten und sie zum Teil überschritten, sagten die Stimmungsmacher für die Geschäftsperiode 1917/18 Durchschnittsnottierungen von 55 bis 65 Cts. vorher und behaupteten, daß nur diese allein den stark erhöhten Erzeugungskosten Rechnung tragen können. Heute, nach ungefähr 4 Monaten, ist es aber dazu in keinem einzigen Falle gekommen; im Gegenteil lag vom Beginn des neuen Geschäftsjahres ab eine fortwährende Lähmung auf den Erstmärkten. Sie war, neben der bald ersichtlichen Mehrerzeugung, auch auf die unausgesetzt zunehmenden Verschiffungsbehinderungen und das dadurch fast ganz stillgelegte Ausfuhrgeschäft zurückzuführen. So ging der Terpentinölpreis bis Anfang Juni in Savannah bereits bis auf 40—39 Cts. zurück, ungeachtet aller Mittel, mit denen man den Märkten den Rücken zu steifen suchte. Man wandte sich schließlich, auch vergeblich, an die inländischen Verbraucher, sich die schöne Gelegenheit zu günstigen Einlagerungen und zur Vorsorge für spätere Zeit nicht entgehen zu lassen. Diese haben sich aber den richtigen Überblick erhalten. Die stärksten Zufuhren der Saison waren mit Juli zu erwarten; es hieß, für diese Raum zu schaffen. Die Erzeuger sind auf die Lagerung aus örtlichen und auch aus finanziellen Erwägungen zum größten Teil nicht ausreichend eingerichtet, aber auch die Faktoreien und der Groß- und Spekulationshandel verriet keine Neigung, sich allzu übermäßig festzulegen. Platz mußte aber geschafft werden, und so entstanden eine Anzahl neuer Tank-Gesellschaften, die mit ihren Ein-

richtungen zur Aufnahme der Platz suchenden Mengen aber erst im Späthjahre fertig sein werden. Der Zwischenzeit ist damit nur sehr wenig geholfen, soweit die Steifung der Bewertung in Frage kommt; und ob die Auflagerung großer Mengen, die nicht aus Gründen freiwilliger Zurückhaltung, sondern aus Notwendigkeit wegen Mangel an Absatz erfolgt, einer Preishebung jemals zugute kommen kann, wäre von reinen späteren Zufälligkeiten abhängig, muß aber im Prinzip verneint werden; es sei denn, daß eine radikale Beschneidung der Erzeugung die natürlichen Grundlagen zurückschafft. Immerhin sind die Mengen, welche, aus den Erstmärkten entnommen, im Lande verblieben, gegen früher beträchtlich gestiegen; es darf aber nicht außer Acht gelassen werden, daß es sich dabei nicht um Verbrauch handelt, sondern um spekulative Auflagerungen, die für den Verbrauch erst in einem späteren Stadium in Frage kommen und deshalb dann auch wieder auf den Markt drücken müssen. In den letzten 8 Jahren betrug der jährliche Durchschnittsverbrauch von Terpentinöl in den Vereinigten Staaten ungefähr 230 000—250 000 Barrels; für das letzte Jahr werden dagegen als nach dem Inland verkauft etwa 330 000—350 000 Barrels gemeldet; ein Mehr von 90 000 bis 100 000 Barrels erscheint aber ohne Frage geeignet, zu gegebener Zeit nicht ohne Einwirkung zu bleiben. Der Juli, der immer die stärksten Zufuhren des Jahres zu bringen pflegt, verursachte einen weiteren Fall des Terpentinölpreises und sah schließlich eine Notierung von 36 $\frac{1}{2}$ —36 Cts.; diese erholte sich gegen Ende desselben Monats aber wieder auf 37 $\frac{1}{2}$  bis 38 Cts., und seitdem schwankt der Markt in Savannah bis jetzt ungefähr zwischen diesen Bewertungen, und die übrigen Erstmärkte zeigen fast das gleiche Bild. Jacksonville blieb sogar durchschnittlich einen halben Cent bis 1 Cent unter Savannah. Dieser Platz dürfte für das Ausfuhrgeschäft in absehbarer Zeit wohl zu erster Stellung gelangen, weil das Gros der Zufuhren sich dauernd an ihm vereinigt, und die Besserung der Hafenverhältnisse fortschreitet. Die Terpentinölbestände an den drei Hauptmärkten sollen sich nach offizieller Angabe am 9. August 1917 wie folgt gestellt haben: Savannah 31370, Pensacola 38021, Jacksonville 44564, zusammen 113955 Barrels, gegen 70083 am 9. August 1916 und 65026 am 31. März 1917, — Harz bereitete den Märkten weniger Schwierigkeiten und verzeichnete in den letzten drei Monaten weiter einen ziemlich geregelten Absatz, der wenigstens den am 31. März bei Schluß des alten Geschäftsjahres vorhandenen Vorrat nicht größer werden ließ. An den drei Hauptmärkten waren am 31. März d. J. laut offizieller Aufgabe an Harzvorräten gemeldet: 353501 Barrels, am 9. August d. J. verzeichnete Savannah 90850, Pensacola 86234 und Jacksonville 166551, zusammen 343635 Barrels. Am 9. August 1916 betrug an den drei Plätzen der Bestand 272203 Barrels, die Vorräte haben sich seit Jahresfrist danach doch um etwa 70 000 Barrels erhöht, was in der Hauptsache auf den alten Vortrag vom 31. März zurückzuführen ist, während die Produktion in dieser Saison trotz Erhöhung von dem Konsum ungefähr aufgenommen worden zu sein scheint. Unbekannt sind allerdings die in den Wäldern zurückgehaltenen Mengen, so daß sich ein wirklicher Überblick nicht gewinnen läßt. Bei kleineren Vorräten würde ohne Zweifel die Wertung des Produktes sich günstiger gestaltet haben; so mußten, um das Geschäft einigermaßen in Fluß zu halten, fortgesetzt kleine Preiszugeständnisse gemacht werden, die sich am besten aus folgender Gegenüberstellung der Preise am 9. Juni und am 11. August ersehen lassen. Es notierten in Savannah für 280 lbs. in Doll.:

|              | B    | D    | E    | F    | G    | H    | J    | K    | M    | N    | WG   | WW   |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 9. 6. 1917:  | 5,55 | 5,60 | 5,60 | 5,70 | 5,75 | 5,75 | 5,80 | 5,95 | 6,—  | 6,25 | 6,35 | 6,45 |
| 11. 8. 1917: | 5,10 | 5,10 | 5,15 | 5,15 | 5,20 | 5,20 | 5,20 | 5,30 | 5,75 | 6,25 | 6,75 | 7,—  |

Es haben also nur die beiden höchsten Grade im Preise gewonnen, die Konsumsorten sind bis zu  $\frac{1}{2}$  Doll. für 280 lbs. zurückgegangen. Für Harz kann auch für die Folge ein ziemlich stetiger Markt erwartet werden, und man muß eher mit einer neuen Aufwärtsbewegung rechnen, als daß man erwarten könnte, noch niedrigere Notierungen während der laufenden Saison zu sehen. Im ganzen lassen Harze und Terpentinöle den Produzenten gegenwärtig bei den gewaltig erhöhten Erzeugungskosten keine oder nur schwache Rechnung, vielleicht auch vielerseits, wie die Erzeuger durchweg behaupten, größere Verluste.

**Kautschuk.** (London, 19. September.) Der Markt für Plantagensorten nahm einen trüben Verlauf. Die Notierungen sind  $\frac{1}{4}$  d. niedriger bis unverändert. Schluß stetig. First crepe loko und September wurde zu 2 s. 9 $\frac{1}{2}$  d. und 2 s. 9 $\frac{1}{4}$  d. verkauft, Oktober zu 2 s. 9 $\frac{1}{2}$  d., Januar-März zu 2 s. 10 $\frac{3}{4}$  d. Ribbed smoked sheet loko erzielte 2 s. 7 $\frac{1}{4}$  d., Oktober 2 s. 7 $\frac{1}{4}$  d., Oktober-Dezember 2 s. 8 d. bis 2 s. 7 $\frac{3}{4}$  d. Parasorten waren ruhig. Hard fine loko 3 s. 2 $\frac{3}{4}$  d., September-Oktober 3 s. 1 $\frac{3}{4}$  d., Okt.-Nov. 3 s. 1 d. Soft fine loko 2 s. 9 d., September-Oktober und Oktober-November 2 s. 8 d. Caucho ball 1 s. 9 d. für loko, September-Oktober und Oktober-November. Gelandet sind letzte Woche 364 t, abgeliefert 657 t, vorrätig sind 12772 t.

**Schellack.** (London, 19. Septbr.) Der Terminmarkt ist träge und schwächer. Oktoberlieferung notierte 225—224 s., Dezbr. 229—227 s. Am Lokomarkt ist das Geschäft sehr still. T.N.-Orange, Basis fair, kostete etwa 230 s. nominell. Calcutta kabelle unter dem 17. September 75 Rupien.

**Terpentinöl** (London, 25. September), loko 65 $\frac{3}{8}$  £, Septbr.-Dezbr. 68 $\frac{3}{8}$  £.



## Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

**Die Chemischen Werke vorm. Dr. Heinrich Byk** verschmelzen sich mit Wirkung vom 1. Juli d. Js. mit dem Guldenwerke Chemische Fabrik A.-G., mit der sie in ihrem Arbeitsgebiete sich schon berührte, zu der Firma Byk-Gulden-Werke A.-G., Berlin und Piesteritz. Die Guldenwerke verteilen bei reichlichen Abschreibungen 14, die Byk-Werke bei ebenfalls reichlichen Abschreibungen 7 (5) % Dividende. Für je 3 Byk-Aktien sollen je 2 neue Aktien des fusionierten Unternehmens, das ein Aktienkapital von 3500000 M. haben wird, gewährt werden.

**Die Vereinigte Chemische Werke A.-G.** in Charlottenburg verteilt für 1916/17 eine Dividende von 45 %, wobei 18 % als Extrabonus gelten sollen, gegen 27 % im Vorjahr (= 1350000 bzw. 810000 M.). Abschreibungen (im Vorjahre 199999 M.) waren nicht erforderlich. Der Nettogewinn betrug 2070403 M. (1139978 M.). Dem Reservefonds werden 92920 (60096) M., der Extrareserve wie im Vorjahre 15000 M. zugewiesen, für Wohlfahrtszwecke 30000 (52975) M. verwandt und 329219 (326085) M. vorgetragen. Zu den außergewöhnlichen Gewinnen hat im wesentlichen das bereits im Vorjahre erwähnte Verfahren zur Herstellung eines wichtigen Kriegsmaterials beigetragen, das in großem Maßstabe technisch ausgebeutet wird. Das Glycerin-, Seifen- und Lanolin-geschäft hat befriedigende Gewinne abgeworfen, dagegen nicht die pharmazeutischen Artikel und das Fettsäureverfahren.

**Die „Merkur“ Chemisch-Technische Industrie-Gesellschaft m. b. H.** ist in Charlottenburg zwecks Ausnutzung von Erfindungen der chemisch-technischen Industrie sowie Erwerbs der vom Gesellschafter Kaufmann Siegfried Walter Sieg geführten Firma »Merkur« Vertrieb chemisch-technischer Produkte S. Walter Sieg mit 20000 M. Stammkapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Kaufmann Georg Zeiske, Charlottenburg.

**Die Verwertungsgesellschaft für chemische Erzeugnisse m. b. H.** ist in Berlin mit 20000 M. Stammkapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Rechtsanwalt Fritz Lange, Berlin.

**Die Chemisch-technische Gesellschaft m. b. H.** in Hannover hat ihr Stammkapital auf 25000 M. erhöht.

**Dr. Hauser & Co.,** Cöln a. Rh., Gereonshaus, chemische Erzeugnisse, haben unter der Firma Dr. Hauser & Co., Cöln, Niederlassung Berlin, Berlin W. 9, Linkstraße 12, eine Niederlassung errichtet. Vorläufiger alleiniger Leiter derselben ist Dr. Ferdinand Damir.

**Dr. Eppenstein, Wallon & Co., G. m. b. H.,** Charlottenburg 2, ist in Liquidation getreten. Justizrat Dr. Karl Holländer, Berlin NO. 43, Neue Königstr. 50, wurde zum Liquidator bestellt. Das Geschäft selbst wird in unveränderter Weise als offene Handelsgesellschaft unter der Firma Wallon & Co. weitergeführt; alleinige Vertretungsbefugnis hat der Chemikaliengroßhändler Emil Wallon.

**Die Firma Albert Baumann,** Aue, Erzgeb., Ofenfabrik und Härtewerk mit einer chemischen Abteilung für Härte-, Schweißpulver-, Löt-, Marmoriermittel usw. und Handelsabteilung für Stähle, Metalle, Maschinen, wurde in Simplon-Werke Albert Baumann umgeändert. Alleiniger Inhaber bleibt nach wie vor der seitherige Inhaber Albert Baumann.

**Die Firma Queisser & Co., G. m. b. H.,** Hamburg 19, hat ihren bisherigen Prokuristen Friedrich Passek zum weiteren Geschäftsführer bestellt und der Mitarbeiterin Fräulein Henny Behrens Einzelprokura erteilt.

**Bei der Chemischen Fabrik Calbe a. S. Ges. m. b. H.** ist Chemiker und Fabrikbesitzer Eugen Bergmann in Calbe a. S. nicht mehr Geschäftsführer.

**Die Chemische Fabrik Freiburg A.-G.,** Freiburg i. Br. (Teer-, Harz- und Mineralöle), schließt für 1916 nach Verrechnung der auf 139874 (2344) M. erhöhten Abschreibungen und des letztjährigen Gewinnvortrages von 1720 M. ohne Saldo, so daß die Dividende wiederum ausfällt.

**Inhaber der Chemischen Werke Robert Weingärtner,** Velten, ist der Kaufmann Robert Weingärtner, Velten. Dem Kaufmann Emil Reibetanz in Berlin-Wilmersdorf wurde Prokura erteilt.

**Inhaber der Firma Chemisch-technische Präparate Georg Coblitz** in Mannheim, Augartenstr. 63, ist Georg Coblitz, Tierarzt, Mannheim.

**Die Badische Anilin- und Sodafabrik** in Ludwigshafen hat ihre in Kristianiasand gelegenen und seit etwa 10 Jahren betriebenen sogen. Fiskaa-Fabriken zur Erzeugung von Natriumnitrit, die 1907 als besondere Aktiengesellschaft mit 200000 K. Kapital errichtet worden waren, an eine norwegische Gesellschaft verkauft, die die Werke für andere Fabrikationen benutzen will.

**Die N. V. Chemische Fabriek Gliem** ist in Rotterdam zwecks Fabrikation von Gebrauchsartikeln mit 100000 fl. gegründet worden.

**Die N. V. Vereenigde Industriën Rotterdam** in Rotterdam bezwecken mit 3 Mill. fl. Kapital die Herstellung von Glühstrümpfen, elektrischen Lampen, Chemikalien usw. Das Unternehmen wird den Betrieb der Firmen Tricotfabrik und Chemikalienhandel Ph. Verhagen en Zoon und Gloeilichtindustrie Ozon fortsetzen. Direktoren sind Ph. Verhagen und A. Bijl in Rotterdam.

**Die Société d'Electrochimie** in Paris, rue Blanche 2, verteilt aus 2 383 938 (im Vorjahr 1 829 504) Fr. Reingewinn wieder 10 % Dividende.

**Die Société des Produits Chimiques de St. Denis** in St. Denis, Seine, Schwefelsäure-, Salpetersäure- und Superphosphatfabrik, verwendet den ganzen Reingewinn von 179 356 (164 450) Fr. zu Abschreibungen.

**Die Firma Breiter & Fiedler,** Sidol-Export, ist in Zürich, Baumgasse 10, zwecks Herstellung und Vertriebs chemischer Produkte gegründet worden.

**Die Commerz A.-G. Zürich** bezweckte Handel mit chemisch-technischen Produkten sowie Fabrikation chemischer Spezialitäten mit einem Gesellschaftskapital von 45000 Fr. in Zürich, Florastraße 54.

**Die Chemische Fabrik „Daventria“, A.-G.,** in Luzern übernimmt die Firma O. Brugger, Chemische Fabrik »Daventria«, die Ausbeutung der Marken »Daventria«, Wasch- und Reinigungspräparat, »Epatant«, Stärkepräparat, sowie weitere chemisch-technische Spezialitäten mit einem Gesellschaftskapital von 500 000 Fr.

**Die Bergbauindustrie Italiens.** Die Gewinnung an *Silberbleierzen* betrug 1915 51 590 t mit durchschnittlich 55,18 % Pb und 417 g Ag, davon kam der größte Teil aus Sizilien. Die Hütte in Pertasola erzeugte 16 625 t Blei und 10600 kg Silber, es wurden 23 411 t einheimischen und 6300 t tunesischen Erzes verschmolzen. Die Monteponi-Hütte in Iglesias erzeugte 5187 t Blei und 4760 kg Silber. Die Società di Monteponi stellte 1916 34775 t Konzentrate einschl. 22 321 t gerösteten Calamins und 10 385 t Blei sowie 2100 t rohen Eisen-Calamins her. Die Ausbeute der Hütte betrug 4295 t Blei und 4131 kg Silber sowie 1537 t Zink. Die neue Zinkhütte in Vado Liguere kam nicht in Betrieb, weil die Materialien nicht geliefert wurden. Die Erzeugung von *Kupfererz* belief sich 1915 auf 74 470 t mit 2,89 % Kupfer; diese kamen hauptsächlich aus Toskana. Die einzige Hütte in Betrieb war die in Torretta bei Yeghorm, welche 940 t Kupfer erzeugte. Die Hütte in Bargomasco beschäftigte sich mit dem Schmelzen von Messing. Die einer englischen Gesellschaft gehörige Libiolagrube erzeugte nur 2254 t 5%igen Erzes. Bemerkenswert war das Steigen der Erzeugung an Pyriten auf 369 000 t oder 33 800 t mehr als im Vorjahre. Die Hauptmenge kam aus dem Bezirk Massa Maritima in Toskana. Die dortigen *Schwefelkiese* enthalten durchschnittlich 48,3 % Schwefel. Die Libiolagrube erzeugte 15 000 t und die Vollimperinagrube in Belluno 14 613 t Kies. Die Gewinnung an *Eisenerz* belief sich 1915 auf 680 000 t mit durchschnittlich 50 % Metall; der größte Teil kam von der Insel Elba, die 717 235 t exportierte. Die Erzeugung an Roheisen belief sich 1915 auf 377 510 t, wovon 3800 t im elektrischen Ofen erzeugt wurden. Die Gewinnung an Stahl betrug 1 009 240 t, wovon etwa 45 % von Roheisen und 55 % von Abfall stammten. In der Stahlindustrie waren 20 elektrische Ofen im Betrieb. Die Erzeugung an Ferrosilicium betrug 1915 4538 t, an Ferrosiliciummangan 546 t, an Ferromangan 3655 t, an Calcium-Ferrocyanid 261 t und an Antimonferrocyanid 72 t. Die Erzeugung an *Aluminium* in Italien belief sich 1915 bei der Aluminium-Gesellschaft in Bussi auf 904 t; verarbeitet wurden 5195 t einheimischen, 465 t französischen Bauxites und 110 t Kryoliths aus Grönland. Die Erzeugung Italiens an *Quecksilber* belief sich 1915 auf 985 t aus 110 642 t mit 0,89 % Quecksilber; der Durchschnittsgehalt im Vorjahre betrug 1,054 % Quecksilber. An *Goldminen* kamen allein die Morghen und die Mottone Mine in Frage, die nur 296 t Golderz gewann. Die Erzeugung an *Graphit* betrug 1915 6176 t im Pinerolobezirke bei Turin. Die Società Italiana di Elettrochimica in Bussi erzeugte 1915 3289 t kaustischer Soda, 236 t Natriumchlorat, 5111 t Calciumhypochlorit, 299 t Natriumhypochlorit, 778 t Salzsäure, 223 t flüssigen Chlors und 119 t Tetrachlorkohlenstoff. Dieselbe Firma stellte auch Magnetitelektroden für eigenen Gebrauch her. Die Società Italiana di Carburi i Folligno gewann metallisches Natrium, dessen Menge aber nicht angegeben wird. Die Erzeugung an *Calciumcarbid* betrug 1915 49 190 t und 1914 46 118 t. Die Gewinnung an Calciumcyanamid belief sich 1915 auf 25 292 t und 1914 auf 15 556 t. Die Erzeugung an *Schwefelsäure* betrug in Italien 1915 625 944 t einschl. 21 665 t Oleum oder ungefähr ebensoviel wie 1914. Die Gewinnung an *Superphosphat* betrug 1915 912 240 t und an Kupfersulfat 41 272 t gegenüber 31 302 t 1914. Infolge des Kohlenmangels wurde die Förderung an einheimischem *Lignit* von 781 300 t 1914 auf 953 000 t 1915 gesteigert. Die Gewinnung an *Erdöl* betrug 1915 nur 6105 t bei Piacenza. Die Fabrica Lombarda di Prodotti Chimici erzeugte in ihrer Fabrik in Bovesa 286 t Zinntetrachlorid. Die Herstellung an *Borsäure* belief sich auf etwa 250 t in den Jahren 1914 und 1915.

**Die gesamte Ausbeute an Mineralien auf den Philippinen** betrug 1915 4 867 586 P., wovon mehr als die Hälfte auf Gold entfiel; die Gewinnung an letzterem nahm von 187 647 P. 1907 auf 308 860 P. 1910, 1 140 424 P. 1912 auf 1 736 724 P. 1913, 2 349 267 P. 1914 und 2 633 528 P. 1915 zu. In dem offiziellen Regierungsberichte werden viele Einzelheiten über die Bergbauindustrie und deren Aussichten angeführt. Bemerkenswert ist, daß es sich bei den Philippinen um insgesamt 1600 Inseln handelt. Die Regierung der Philippinen hat außerdem ein besonderes Bulletin von 25 Seiten herausgegeben, das die industriellen Aussichten bespricht, wie z. B. die Verarbeitung von Papierrohstoffen, Coprah, Gummiparten, Gerbstoffen, Kautschuk, Erdöl, Eisenerzen, Zucker, Leder usw.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 118, S. 761—768.

Cöthen, den 3. Oktober 1917.

41. Jahrgang.

Vorschlag zur Begründung einer reichsdeutschen Wirtschaftszentrale für Brennstoffe. Von Dr. Wilhelm A. Dyes . . . . . 761—763  
Odometrische Bestimmung des Kupfers und Eisens. Von Dr. H. Ley 763  
Schriften: Zur Lage der Nahrungsmittelchemiker, Dr. R. — Nahrungs-

mittelchemikerin Dr. Sl. — Dr. S. — Die schwedischen Kalkstickstoff-Ofen, Dr. M. Dolch . . . . . 764  
Vermischte Nachrichten . . . . . 765  
Handelsblatt: Der Warenmarkt . . . . . 766—768

## Vorschlag zur Begründung einer reichsdeutschen Wirtschaftszentrale für Brennstoffe.

Von Dr. Wilhelm A. Dyes.\*)

Die Spekulation in Braunkohlengruben oder -abbaurechten hat zu weitestgehenden Maßnahmen der Sächsischen Regierung geführt, die jedenfalls dem Königreich Sachsen gute Früchte bringen werden. Was tut die Reichsverwaltung in dieser Angelegenheit, was die preußische Regierung? Wo wird sich jeder einsichtige Volkswirt, der an die Gesamtinteressen unseres Vaterlandes denkt, fragen. Ist die traurige Erfahrung mit der Preisgesetzgebung schon vergessen? Haben wir in Deutschland auf diesem Gebiete nicht bitter genug erfahren, daß uns eine einheitliche großzügige wirtschaftliche Führung dringend not tut, um der Spekulation, die nur gegen das Gesamtinteresse unseres Volkes handelt, Einhalt zu gebieten? Vor kurzem hörte ich, daß auf preußischem Gebiete, nahe der sächsischen Grenze, ganz gewaltige Summen zur Erlangung der Kontrolle von Braunkohlenfeldern angelegt würden. Ist man sich darüber klar, daß die Braunkohlenlager vielleicht nur 50 Jahre vorhalten werden, wenn deren Abbau in solch unrationeller, dem Volksvermögen schädlicher Weise beeilt wird? Dabei ist doch dieses deutsche Volksvermögen von der deutschen Regierung mit mindestens 25 % durch Aufnahme der Kriegsanleihen verpfändet worden. Es ist daher eigentlich eine Selbstverständlichkeit, die notwendige Sparsamkeit an erster Stelle bei der Ausnutzung der Bodenschätze durch Maßnahmen der Regierung erzwingen. Was ist im Ausland hierin geschehen?

Ende Februar 1917 sah man in England noch nicht klar, ob die neue Zentralbehörde für Brennstoffe zu einer permanenten Staatskontrolle oder zu einem staatlichen Trust führen würde. Der Leiter, Guy Calthrop, hatte den Titel eines Kontrolleurs der Kohlenminen erhalten. Ebenso war auf dem Gebiete der Petroleumherzeugung eine besondere Behörde beim Munitionsministerium eingerichtet worden. Ferner bestand noch die Behörde für Brennstoffforschung (Board of Trade: Fuel Research). Die englische Regierung hat seitdem zur Lösung der dringlichen Brennstoffersparnis und besseren Ausnutzung der Brennstoffe durch den neu eingerichteten »Privy Council for Scientific and Industrial Research« eine Zentralbehörde für Brennstoffe (Board of Fuel Research) gegründet, die von dem bekannten George Beilby geleitet wird, und der u. a. Sir Charles Parsons, Richard Threlfall und Sir Richard Redmayne angehören. Die Beratung dieser Behörde ist Prof. V. A. Bone anvertraut, der, wie bekannt, vor allem die bessere wirtschaftliche Ausbeutung der Brennstoffe in den Vordergrund stellt. Es sollen die verschiedenen wichtigen Interessen konzentriert werden, um auf technischem und chemischem Gebiete die Fortschritte zu zentralisieren und energisch zur Durchführung zu bringen. Bereits besteht unter dem Vorsitz von Lord Haldane seit Juli 1916 ein Regierungsausschuß, der die Erhaltung und Verhinderung der Vergeudung von Kohle bezweckt (Coal Conservation Committee). Die Erfahrung des Munitionsministeriums und der Admiralität und deren Untersuchungen werden selbstverständlich mitbenutzt. »Es soll durch diese Behörde, die große Vollmachten hat, das ganze Gebiet der Brennstoffe zentralisiert und unter dem Lord President des Privy Council, welcher ein verantwortlicher Minister ist, etwas Tatsächliches geschaffen und die Gefahr vermieden werden, daß die Ratschläge der Fachleute in den verschiedenen Regierungsabteilungen verzettelt und verschleppt werden.« Von der Bedeutung dieser neuen Behörde und dem gewaltigen Umfang der ihr vorliegenden Aufgaben kann man sich ein Bild machen, wenn man sich die Berichte des United States Bureau of Mines und dessen Tätigkeit bezüglich Brennstoffe

\*) Vergl. die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915, S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 239, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416, 469, 497, 577, 593, 629, 701, 708, 741, 745, 770, 797, 824; 1917, S. 4, 21, 41, 55, 73, 93, 153, 157, 170, 190, 209, 285, 246, 320, 358, 365, 393, 397, 429, 445, 473, 498, 518, 541, 545, 519, 559, 570, 625, 635, 661, 670, 689, 721, 737.

vor Augen führt. Man rechnet in England damit, daß bei richtiger Ausnutzung der Brennstoffe 50 Mill. t Kohle jährlich gespart werden können, und daß außerdem bei solcher Ersparnis die großen Nachteile wegfallen, welche jetzt durch die Verunreinigung der Luft erfolgen.

Die Hauptsache bei einer rationellen Ausnutzung der Kohle in Zukunft ist nach Bone: 1. Eine systematische Erforschung der chemischen Natur der Kohle, welche von einer auserlesenen Gruppe von Chemikern mit Hilfe von Regierungsunterstützungen ausgeführt werden sollte, 2. eine chemische Übersicht oder Landesaufnahme sämtlicher Kohlenfelder in Großbritannien. Diese Organisation muß von einer Reichsstelle geschaffen werden, welche zusammen mit den Laboratorien der Universitäten und Technischen Hochschulen arbeiten und das Studium der Brennstofftechnologie in beschleunigter Weise ausdehnen soll. In etwa 20 Jahren sollte nach Bone England wie Deutschland etwa 420 Mill. t Kohle produzieren. Wenn Deutschland in derselben Weise prozentual seine Kohलगewinnung in den nächsten 50 Jahren fortsetze, sei es zweifelhaft, ob in Deutschland trotz seiner zurzeit nachgewiesenen größeren Kohlenreserven diese sehr viel länger anhalten (?) würden. Das Vorhalten der Kohlenreserven hänge außerdem sehr stark von dem Ausfuhrhandel ab. Man rechnet  $\frac{4}{5}$  des Gesamtverbrauches für das Inland; daher erforderten diese 80 % größte Berücksichtigung bei der rationellen Ausnutzung. Die vorliegenden Probleme wären vom chemischen Standpunkte außerordentlich wichtig, es handle sich um die wahrhaft barbarische Sitte, rohe Kohle überhaupt zu verbrennen, wobei nicht nur die wertvollen Nebenprodukte verlorengehen, sondern außerdem die große Rauchbelästigung erfolge. Für gewisse Zwecke würde natürlich die Verwendung von roher Kohle nicht vermieden werden können, aber in der Mehrzahl der Fälle entschuldige nichts den weiteren Verbrauch der rohen Kohle. Es läge gar kein Grund vor, den Koks aus Gaswerken oder halb-verkokten Produkten fortan in Haushalte als Heizungsmaterial nicht zu verwenden und auf diese Weise viele Millionen zu ersparen.

Ich habe bereits Anfang des Jahres in der »Chemiker-Zeitung« auf die Notwendigkeit hingewiesen,<sup>1)</sup> das wichtigste Gebiet der Sparsamkeit, die Brennstoffversorgung, energischer und schneller zu bearbeiten. Damals sagte NAUMANN<sup>2)</sup> mit Recht:

Überhaupt muß zur längst von der Vernunft gebotenen Abstellung der seitherigen widersinnigen Kohlenvergeudung endlich ein staatliches Zwangsverfahren eintreten, nicht nur, damit die umfassende Kohlenvergasung allgemein durchgeführt wird, sondern auch mit zweckmäßigen, auf das ganze Deutschland Rücksicht nehmenden Einrichtungen, die keine Energie verschwenden, als einerseits am Rohstoff Kohle möglichst sparen und andererseits die erreichte höchste Wirtschaftlichkeit gewährleisten. In glücklicherster zweckentsprechender Weise kann diese Aufgabe nur gelöst werden, unter Mitwirkung der Gesamtheit selbst, deren Anwalt die Staatsgewalt ist, die mindestens einen einheitlich regelnden Einfluß zur Verhütung von Ausschreitungen und Mißgriffen üben mußte.

Die Unterlagen, welche das deutsche Reichsschatzamt bearbeitet hat, müssen m. E. der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden, damit Wissenschaftler, Techniker und Praktiker sowie Volkswirte in eine Erörterung dieser wichtigsten wirtschaftlichen Frage unserer Zukunft eintreten können und die von der Reichsregierung als entscheidend betrachteten Unterlagen kennen lernen. Am 13. März 1917 hat der Staatssekretär des Reichsschatzamtes erklärt, daß das Problem der Vergasungsfrage noch nicht reif sei. Es handelt sich aber nicht allein um dieses Problem, sondern um die ganze Brennstoffpolitik der nächsten Jahrzehnte. Jeder Produzent hat den naturgemäßen Wunsch nach möglichst großem Absatz. Die Nation als solche hingegen das Bestreben, die Grundlagen nationaler Wohlfahrt — wozu in erster Linie die Bodenschätze gehören — mit der größtmöglichen Sparsamkeit ausgenutzt zu sehen. Das KAISER WILHELM-INSTITUT FÜR KOHLENFORSCHUNG in Mülheim wird hoffentlich zusammen mit dem vom FRIEDLAENDER-FULD gestifteten Institut in Oberschlesien noch viel mehr in der wissenschaftlichen Kohlenforschung erreichen und durch

1) Chem.-Ztg. 1917, S. 23.

2) Ebenda 1917, S. 7.



seine Arbeiten dazu beitragen, daß die großen in der Kohle steckenden Werte besser und gewinnbringender ausgenutzt werden. Aber wir haben für dieses große und meines Erachtens für unser Volksvermögen wichtigste wirtschaftliche Gebiet außerdem eine *wirtschaftliche Zentralstelle* notwendig, welche über das ganze Gebiet der Brennstoffgewinnung, -verwertung, des Brennstofftransportes auf Eisenbahnen und Schifffahrtskanälen und der erweiterten Ausfuhr an Kohle einen Überblick schafft, der völlig unparteiisch und frei von Sonderinteressen sein muß; auch auf diesem Gebiete ist die Zeitepoche der Eigenbrödelei und des Gewinnmachens vorbei; das Volksvermögen, welches für die Verzinsung und Amortisierung der Kriegsanleihen haftet, ist allein maßgebend, und daher erfordert der Ernst unserer Zeit eine neue wirtschaftliche Beurteilung der Sachlage, wofür eine wirtschaftliche Zentralstelle m. E. notwendig ist.

Das Gebiet nicht nur der wissenschaftlichen, sondern vor allem der wirtschaftlichen Kohlenforschung ist in keiner Weise in Deutschland systematisch erforscht und ausgebaut worden. Gewiß hat sich Fortschritt an Fortschritt gereiht, und glücklicherweise haben wir, z. B. bei der Verkokung und Gewinnung von Nebenprodukten, an der Spitze gestanden, aber alle diese Fortschritte bedeuten doch nur einen Tropfen im Meere der Vergeudung, die mit unsern nationalen Bodenschätzen erfolgt. Wenn EMIL FISCHER mit 10 % bei uns viel mehr als die englischen Fachleute für England als wahrscheinlichen Ausnutzungseffekt der Kohle annimmt, und wenn das RHEINISCH-WESTFÄLISCHE KOHLEN-SYNDIKAT den inländischen Verbrauch an Steinkohle im Jahre 1913 mit rund 158 Mill. t. einsetzt, so bedeutet dies etwa, daß wir im letztgenannten Jahre 142 Mill. t. Steinkohle bezüglich ihres calorischen Wertes unbenutzt ließen und nur rund 16 Mill. t. (zu 100 % gerechnet) völlig ausgenutzt haben. Wenn man nun den Durchschnittswert der Kohle am Ort des Verbrauchs bloß mit 15 M einsetzt, ergibt dies einen jährlichen Verlust von 2130 Mill. M. Diese Zahlen mögen von Kritikern um 10 oder 20 oder selbst 30 % nach unten ermäßigt werden, aber die Tatsache bleibt bestehen, daß ein gewaltiger Anteil unseres Volksvermögens jährlich in die Luft verfeuert worden ist, ohne daß der Nation ein entsprechendes Äquivalent für den Abgang an einem der wichtigsten Aktiva unseres Volksvermögens geboten wurde. Nehmen wir die Ziffern des RHEINISCH-WESTFÄLISCHEN KOHLEN-SYNDIKATES für die Jahre 1904 bis 1913, so kommen auf einen Inlandsverbrauch von rund 1325 Mill. t. Steinkohle, denen unter Abzug einer 10 % igen Ausnutzung nach EMIL FISCHER eine Vergeudung von nahezu 1200 Mill. t. gegenübersteht, die bei einem Preise am Verbrauchsorte von durchschnittlich nur 12—13 M eine Verschwendung von 15 Milliarden M in 10 Jahren bedeuten würde. Diese Ziffern sind nur als ein Anhaltspunkt gewählt, um zu zeigen, wie wichtig die ganze Frage der Kohlenverwertung und bisherigen Kohlenverschwendung für unsere Nation ist. Man braucht sich nur der vielen anderen technischen Errungenschaften und Erfolge zu erinnern, um auch hier sich zu sagen: »Wo ein Wille, ist auch ein Weg.« ROBERTSON erinnerte daran, daß die Flammenbogenlampe »Bremer« bis 1900 als »utopisch« galt, daß MARCONI drahtlose Telegraphie bis 1901 für große Entfernungen als aussichtslos betrachtet wurde (— Nauen liefert jetzt Nachrichten auf 4000—5000 oder mehr km —), daß die Resultate von COOLIDGE (1900) und LANGMUIR (1913) in Wolframlampen die Ansichten vieler Fachleute einfach widerlegten. Wer hätte vor 20 bis 30 Jahren gedacht, daß man 85—97 % des Kupfers, Silbers, Goldes usw. aus verhältnismäßig armen Erzen mit gutem Gewinn ausziehen könne?

Fachleute mögen doch einmal feststellen, wieviel an Kohle ausgenutzt wird, und welche negativen Resultate vorliegen. Ein armes Land wie Deutschland, das über nur wenig Bodenschätze verfügt, kann sich nicht solche Verschwendung wie die Vereinigten Staaten leisten, wo man in 20 Jahren eine Erschöpfung der benzinreichen Erdöl befürchtet. Fünfzig oder selbst hundert Jahre sind wahrlich keine lange Spanne Zeit für eine Nation; unsere kommenden Generationen in Mitteldeutschland werden unter den Folgen einer kurzsichtigen Wirtschaftspolitik der jetzigen Generation böse zu leiden haben, wenn wir nicht bald an eine Regelung der Brennstoffausnutzung denken.

HENRY E. ARMSTRONG ließ sich im Dezember 1916 vor der Society of Chemical Industry über diese Fragen folgendermaßen aus:

»Bisher hat man sich treiben lassen. Unsere Brennstoffpolitik beruhte auf dem verdammenswerten Grundsatz: »Abwarten, zusehen!«, verdammenswert deshalb, weil diejenigen, die diesem Grundsatz huldigen, niemals das Richtige erkannt haben noch es sehen werden. Ist es nicht wieder einmal zu spät, wenn wir erst jetzt die Probleme der Brennstoff- und Kraftversorgung in die Hand nehmen? Wenn wir niemals genügend Einsicht zeigen, wenn wir jetzt nicht die bittere Notwendigkeit erkennen, daß alle Kräfte für die Lösung solcher Probleme zusammengefaßt und organisiert werden müssen, dann wird die Lösung nur Halbwerk und unbefriedigend sein. Die »Times« hatte kürzlich einen Leitartikel über die Rede eines bayerischen Fürsten mit der Überschrift: »We are prepared for everything.« Ich fürchte, daß wir im Gegenteil für vieles durchaus nicht vorbereitet sind.«

Das war die herzerfrischende, rückhaltslose Kritik eines englischen, auch in Deutschland bekannten Fachmannes vor nahezu 9 Monaten; die unten angeführten Angaben von Prof. BONE usw. sind z. T. älter. Seitdem sind in England die oben erwähnten Einrichtungen getroffen worden. In Deutschland hat es ebenfalls seit längerer Zeit nicht an ernstesten, mahnenden Stimmen gefehlt; die »Chemiker-Zeitung« hat bereitwillig den verschiedenen Auffassungen ihren Raum zur Verfügung gestellt, weil diese Probleme für Deutschlands Zukunft so wichtig sind. Hingegen äußerte sich der Staatssekretär des Reichsschatzamtes folgendermaßen:<sup>3)</sup>

»Mir ist in Verbindung mit dieser Idee der Vergasung der Kohle und der Ausnutzung dieser Vergasung im finanziellen Interesse des Reiches der Hinweis begegnet, daß in der Kohle Milliarden lägen, daß aber die Reichsfinanzverwaltung wahrscheinlich nicht begabt genug sein würde, sie aufzunehmen. Meine Herren, ich muß diese Berechnungen zurzeit in das Reich der Utopie verweisen; aus der Steuer der Kohlen ist in irgendwelcher Wirtschaftsform zurzeit ein derartiger Betrag nicht herauszuholen. Ich stehe an sich dem Gedanken der Durchführung der Vergasung der Kohle auf breiterer Grundlage durchaus sympathisch gegenüber, im gegenwärtigen Moment kann aber das Reich diese Idee mit Aussicht auf finanziellen Ertrag aus organisatorischen, aber auch aus technischen Gründen nicht in die Hand nehmen.«

Die Aufgaben einer reichsdeutschen Wirtschaftszentrale für Brennstoffe sind so vielseitig, daß ich, als Nichtfachmann, nur einige wenige Beispiele und Hinweise geben kann. Die folgenden Tatsachen sollen nur Anregungen geben, um die Notwendigkeit einer unparteiischen Zentralisierung der Brennstoffverwertung darzulegen. Techniker, Chemiker, Volkswirte und Vertreter der Reichsregierung und Volksvertretung mögen auf Grund dieser Tatsachen entscheiden, ob wir weiter so sehr rückständig auf diesem Gebiete bleiben wollen und müssen, oder ob der bittere Ersparniszwang, der in der Kriegsfolgezeit sich überall geltend zu machen hat, nicht gerade auf diesem Gebiete zu einer energischen Reform alle dazu Berufenen zu gemeinsamer Tätigkeit geradezu verpflichtet.

**Rohkohle.** Stark vergrößerte Kohlegewinnung ohne richtige Ausnutzung der Rohkohle ist volkswirtschaftlich kein Zeichen von Fortschritt, sondern kann einfach als Raubbau bezeichnet werden. Wird die deutsche Regierung den Mut haben, die Verwendung von Rohkohle für gewisse Zwecke zu verbieten und solches Verbot immer mehr auszudehnen? Ein energischer Anfang weitsichtiger Brennstoffpolitik ist gemacht, indem der Reichskommissar für Kohlenverteilung einfach die Verkokung ohne Gewinnung der Nebenprodukte verbot. In dieser Richtung würde damit Deutschland an der Spitze stehen. — UHLMANN<sup>4)</sup> wies bereits darauf hin, daß die veralteten »Kohlenfresser« durch Neuanlagen ersetzt werden müßten. Auf der Sitzung der SOUTH METROPOLITAN GAS CO. in London Anfang des Jahres 1917 wurde ausgeführt, daß der Verbrauch von roher Kohle ohne Lizenz und ohne Einschränkung seitens des Staates keinesfalls weiter erlaubt werden dürfe. Die Verschwendung der Nebenprodukte, welche für die Nation von Wichtigkeit seien, dürfe in Zukunft nicht mehr stattfinden.

**Kohlenpreise.** Hat nicht die Reichsverwaltung und die preußische Regierung ein Interesse an hohen Kohlenpreisen oder großem Kohlenverbrauch im Gegensatz zu dem Interesse der kleinen Verbraucher an niedrigen Kohlenpreisen? Je höher die Kohlenpreise, desto größere Einnahmen bringt die Reichskohlensteuer. Je besser die preußischen Staatsgruben verdienen, desto günstiger stehen sie als gut rentierende Staatsbetriebe vor dem Landtage da. Je größer der Überschuß der Eisenbahnen an Frachten, desto mehr Anerkennung findet die Verwaltung. Es handelt sich bei Preußen, Hessen usw. um rund 2½ Milliarden Gesamteinnahmen, wovon 400—500 Mill. M auf Kohlenfrachten entfallen mögen; bei den Ausgaben von 1800 Mill. M handelt es sich jedenfalls um einen sehr bedeutenden prozentualen Anteil für Kohlen und andere Brennstoffe. Die großen Verbraucher haben sich vorsorglich durch Beteiligungen an Zechen oder Ankauf solcher gesichert (INTERESSENGEMEINSCHAFT DER FARBENFABRIKEN; VER. CHEM. FABRIKEN LEOPOLDSHALL; LOKOMOTIV-FABRIK HENSCHEL & SOHN; NORDDEUTSCHE LLOYD usw.). In weitsichtiger Weise hat die sächsische Regierung bei ihrem staatlichen Kohlenabbaumonopol den Grundsatz an die Spitze gestellt, daß die Verbraucher so billig wie möglich Brennstoffe, Kraft- und Licht in Sachsen erhalten sollen. Was wird die Reichsregierung tun, um für den Verbraucher die Brennstoffbelieferung, Kraft- und Lichtversorgung so billig wie möglich zu gestalten und dabei doch möglichst viel durch die Kohlensteuer für das Reich an Einnahmen zu gewinnen? Nur eine wirtschaftliche Reichszentrale für Brennstoffe mit völlig unabhängigen, in ihrem Urteil von Sonderinteressen unbeeinflussten Sachverständigen kann m. E. dem Reiche die notwendigen Einnahmen und den Verbrauchern die billigste Versorgung und Ausnutzung von Kraft, Licht, Heizung schaffen. Alle Lieferanten von Kohle und anderen Brennstoffen, von Kraft-, Licht- und anderen Maschinen werden kaum jemals daran denken, ihre eigenen Interessen unter die der Gesamtheit und

<sup>3)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 224.

<sup>4)</sup> Chem.-Ztg. 1915, S. 714.



der zukünftigen Generationen unterzuordnen, wenn nicht eine Reichs-  
zentrale die wirtschaftliche Leitung übernimmt.

In einer öffentlichen Rede in Cardiff sprach sich Lord Rhondda, einer  
der größten Industriellen und Kohlenminenbesitzer, in folgender, moderner  
Weise aus: Keinem Menschen sollte erlaubt werden, aus dem Kriege Gewinn  
zu machen, und die Regierung sollte sämtliche Extraprofiten der Schiffseigentümer  
und Kohlenminenbesitzer an sich nehmen. Hierzu bemerkte die »Times«: Diese  
Bemerkungen von Lord Rhondda sollten von der Regierung endlich beherzigt  
werden und die Kriegsgewinnsteuer auf 100% erhöht werden. Sicherlich  
werden alle wirklich patriotischen Besitzer von Kohlenzechen eine solche  
Maßregel willkommen heißen, damit sie von dem verhaßten Vorwurfe befreit  
würden, daß sie ihre Mitmenschen im Kriege ausbeuten und sich dadurch  
bereichern. Unzweifelhaft würde solche Maßregel auch eine günstigere Wirkung  
bei den Bergleuten hervorrufen als irgendeine andere Maßnahme. — Prof.  
Henry Loufs erwartet für die kommenden Jahre einen erhöhten Preis für  
Kohle; er macht darauf aufmerksam, daß 75% des Kohlenpreises auf Löhne  
entfallen, daß ferner der Holzverbrauch in den Schächten groß und teuer sei.  
Louis ist der Ansicht, daß die Gasmotoren nicht die Kesselanlagen ersetzen,  
sondern daß beide Methoden nebeneinander arbeiten werden. Der größte  
Nachteil sei der Verlust von etwa 15% an kleiner Kohle und an Kohlegries,  
die in den Bergwerken verblieben und an Ort und Stelle benutzt werden sollten.  
Die Besitzer von Kohlengruben sollten gemeinsam Kraftzentralen errichten, um  
solchen Kohlenabfall besser auszunutzen. Ferner müßte die Regierung mit Ge-  
setzen einschreiten, so daß die Vergeudung von Kohle, welche aus den Berg-  
werken nicht zu Tage gefördert würde, gesetzlich verhindert würde. — Prof.  
J. W. Gregory in Glasgow wies vor der Royal Institution darauf hin, daß  
die englische Produktion von 280 Mill. t nicht aufrecht erhalten werden dürfe,  
daß nach dem Kriege die Ersparnis an Kohle und die Verringerung der  
Produktion und der Ausfuhr durchaus in Erwägung gezogen werden müsse.  
Großbritannien zeigte eine Kohlenproduktion und Kohlenausfuhr von:

|                    |              |                    |              |
|--------------------|--------------|--------------------|--------------|
| 1913 287 412 000 t | 77 307 000 t | 1915 253 179 000 t | 46 322 000 t |
| 1914 265 643 000 t | 62 458 000 t | 1916 255 846 000 t | 42 013 000 t |

**Kohlenfrachten.** Wie schon oben erwähnt, spielt eine hohe Ein-  
nahme aus den Kohlenfrachten eine wichtige Rolle für die Rentabilität  
der Eisenbahnen. Vielleicht hängt hiermit auch die kurzsichtige Kanal-  
politik zusammen? Der Verbraucher muß darauf dringen, die Brenn-  
stoffe möglichst billig zu erhalten und seitens der Reichsregierung ein  
System ausgearbeitet zu sehen, welches solche möglichst billige Ver-  
sorgung für viele Jahrzehnte gewährleistet. Die Bedeutung der Frachten  
und Zufuhren ergibt sich aus NAUMANN'S Ausführungen:<sup>5)</sup>

Die Beförderungskosten der Steinkohlen von der Zeche bis in den Lager-  
raum betragen für die Stadt Nürnberg Ende 1908 für gleiche Mengen Ruhr-,  
Saar-, oberschlesische, sächsische, böhmische Steinkohlen im Mittel über 2/3  
des Gesteinspreises der Steinkohle ab Zeche. In Gießen bezahlte der  
Steinkohlenbezugsverein, der jährlich rund 100 000 Ztr. Steinkohlen umsetzt,  
im Sommer 1914, April bis Ende Juli, also unter gewöhnlichen Verhältnissen  
vor Ausbruch des Krieges, für Fracht, Abfuhr ans Haus, Einbringen in den  
Lageraum für Ruhrkohlen etwa die Hälfte des Steinkohlenpreises ab Zeche.  
Demnach schließen die Gesamtkosten der Steinkohlen im Lageraum etwa  
1/8—2/5 ihres Betrages in sich für Beförderung von der Zeche ab. Für Koks,  
welcher in der Nähe der Zechen zu erzeugen wäre, würden die Eisenbahn-  
frachten nahe ebensoviel betragen.

**Kohlenausfuhr.** Wie in England in und nach dem Kriege die  
Kohlenausfuhr vom Staate geregelt wird, muß dies natürlich für viele  
Jahre in Deutschland der Fall sein. Die »Frankf. Ztg.« v. 1. Dez. 1916  
wies in einem Aufsatz: »Der Staat und die Kohle« darauf hin:

Wir werden gerade mit der Kohle planmäßige Ausfuhrpolitik zu treiben  
haben, und das geht nur durch Verbandsbildung, die die Einheitlichkeit und  
die richtige Ausnutzung aller Informationsquellen über die tatsächliche Lage  
der verschiedenen ausländischen Märkte ermöglicht. Außenseiter, die auf dem  
Rücken der größeren Verbände ihre Sonderinteressen pflegen, verdienen kein  
schützenswertes Interesse.

Bei der Lösung der schwierigen Valutafrage spielt eine erhöhte  
Kohlenausfuhr und ein verminderter Inlandsverbrauch eine sehr wichtige  
Rolle. GWOSDZ<sup>6)</sup> wies bereits darauf hin, daß eine geringere Inanspruch-  
nahme für den Eigenbedarf bei gleicher Kohlenförderung den großen  
Vorteil haben würde, daß Deutschland in höherem Maße als bisher  
das Ausland mit Kohle versorgen und entsprechende Gegenwerte in  
Gestalt anderer unentbehrlicher Rohstoffe an sich ziehen und dadurch  
seine industrielle Stellung in der Welt verbessern könne. (Forts. folgt.)

## Jodometrische Bestimmung des Kupfers und Eisens.

Von Dr. Herm. Ley, Elberfeld.

Die jodometrische Bestimmung des Kupfers, die als solche beim  
Arbeiten mit nicht zu sauren Lösungen sehr gute und genaue Er-  
gebnisse zeitigt, versagt naturgemäß bei der Gegenwart von Eisen-  
salzen in der Ferriform. Ist das Kupfer bei eisenhaltigen Untersuchungs-

materialien zu ermitteln, so ist die jodometrische Bestimmung des  
Kupfers nur möglich, nachdem das Eisen entfernt worden ist, ein  
Vorgang, der zeitraubend und umständlich ist. Bei der Einfachheit  
der Kupferbestimmung mittels der Jodometrie hat man auch versucht,  
das Eisen gewissermaßen gegen Jodkalium unwirksam zu machen, wie  
z. B. mittels Natriumfluorid bei der Arbeitsweise von A. FRASER. Aber  
auch diese Methoden können keinen Anspruch auf Einfachheit für  
sich erheben. Im Nachstehenden soll nun ein Verfahren beschrieben  
werden, das nicht nur ermöglicht, das Eisen bei der jodometrischen  
Bestimmung auszuschalten, sondern auch Kupfer wie Eisen quantitativ  
nebeneinander zu bestimmen.

Den Anlaß zu diesem Verfahren gab die Beobachtung, daß Ferri-  
phosphat in Essigsäure unlöslich, dagegen Cupriphosphat darin glatt  
löslich ist. Versetzt man eine Ferrisalzlösung mit Natriumphosphat  
und nach Entstehen des Niederschlages mit Essigsäure, so weist dieses  
Reaktionsgemisch nach Zusatz von Jodkalium auch nach mehrtägigem  
Stehenlassen keine Jodabscheidung auf. Diese Beobachtung gab Anlaß,  
den Vorgang in der Hinsicht zu erforschen, ob diese Reaktion auch  
in quantitativer Hinsicht zu verwerten sein würde.

Zu diesem Zwecke wurde eine Lösung von 10 g reinem Kupfer-  
sulfat in 500 ccm Wasser hergestellt. Da 1 ccm n/10-Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Lösung  
0,02497 g CuSO<sub>4</sub> + 5H<sub>2</sub>O entspricht, so müßten 25 ccm der Lösung  
zur Bindung des ausgeschiedenen Jod 20 ccm der n/10-Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Lösung  
verbrauchen. Es wurden, um nochmals die Güte der jodometrischen  
Bestimmung des Kupfers zu bestimmen, folgende Versuche gemacht:

|                                   |                                            |                                                                 |
|-----------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 2,5 ccm CuSO <sub>4</sub> -Lösung | + 1 g KJ                                   | = 2,0 n/10-Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -Lösg. |
| 5,0 "                             | " "                                        | = 4,0 "                                                         |
| 7,5 "                             | " "                                        | = 6,0 "                                                         |
| 2,5 "                             | " " + 1 ccm H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> | = 2,0 "                                                         |
| 5,0 "                             | " " " "                                    | = 4,0 "                                                         |
| 7,5 "                             | " " " "                                    | = 6,0 "                                                         |
| 2,5 "                             | " " " " + 5 " CH <sub>3</sub> COOH         | = 2,0 "                                                         |
| 5,0 "                             | " " " " " "                                | = 4,0 "                                                         |
| 7,5 "                             | " " " " " "                                | = 6,0 "                                                         |

Wie aus den Ergebnissen zu ersehen ist, war der Erfolg ein ein-  
wandfreier. Der Umschlag ging glatt vonstatten, und auch das Nach-  
holen der Blaufärbung war nicht zu beobachten.

Ferner wurde eine Eisenchloridlösung hergestellt, die folgende  
Werte aufwies:

|                     |          |                                        |                                                               |
|---------------------|----------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 2,5 ccm Eisenlösung | + 1 g KJ | + 1 ccm H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> | = 0,55 ccm n/10-Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> |
| 5,0 "               | " "      | " "                                    | = 1,10 "                                                      |
| 7,5 "               | " "      | " "                                    | = 1,65 "                                                      |
| 2,5 "               | " "      | + 5 " CH <sub>3</sub> COOH             | = 0,55 "                                                      |
| 5,0 "               | " "      | " "                                    | = 1,10 "                                                      |
| 7,5 "               | " "      | " "                                    | = 1,65 "                                                      |

Das Gemisch wurde vor der Titration 1/4-Stunde zur vollständigen  
Jodabscheidung stehengelassen. Auch hierbei ergab sich, daß die  
jodometrische Methode zur Bestimmung des Eisens einwandfrei war.

Die nachstehende Versuchsreihe sollte Aufschluß darüber geben, ob  
eine Mischung beider Salze irgendwelchen Einfluß bei der quantitativen Be-  
stimmung ausüben würde. Es wurde nach 1/4-stünd. Einwirkung gefunden:

|             |               |        |                          |                                                                 |
|-------------|---------------|--------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| ccm         | ccm           | g      | ccm                      |                                                                 |
| 2,5 Fe-Lsg. | + 2,5 Cu-Lsg. | + 1 KJ | + 5 CH <sub>3</sub> COOH | = 2,55 n/10-Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -Lsg. |
| 5,0 "       | + 5,0 "       | + 1 "  | + 5 "                    | = 5,10 "                                                        |
| 7,5 "       | + 7,5 "       | + 1 "  | + 5 "                    | = 7,65 "                                                        |
| 2,5 "       | + 7,5 "       | + 1 "  | + 5 "                    | = 6,55 "                                                        |
| 7,5 "       | + 2,5 "       | + 1 "  | + 5 "                    | = 3,65 "                                                        |

Der Gesamtwert der Titration von Eisen und Kupfer, einerlei ob das  
eine oder das andere Metall im Überschuß ist, entspricht mithin genau  
der Summe der Einzelwerte.

Es wurde nun bei der folgenden Versuchsreihe die Trennung des  
Eisens vom Kupfer durchgeführt und zwar in folgender Weise: Die  
Eisen- und Kupferlösung wurde gemischt, 5 ccm einer 10%ig. Natrium-  
phosphatlösung hinzugefügt und das Gemisch mit 5 ccm einer 30%ig.  
Essigsäure vermischt. Sodann wurde die Jodkaliumlösung hinzugegeben  
und sofort titriert. Das Verschwinden der Blaufärbung geht exakt vor  
sich, und ein Nachbläuen tritt nicht ein. Es wurde gefunden:

|             |               |        |                          |                                                                |
|-------------|---------------|--------|--------------------------|----------------------------------------------------------------|
| ccm         | ccm           | g      | ccm                      |                                                                |
| 2,5 Fe-Lsg. | + 2,5 Cu-Lsg. | + 1 KJ | + 5 CH <sub>3</sub> COOH | = 2,0 n/10-Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -Lsg. |
| 5,0 "       | + 5,0 "       | + 1 "  | + 5 "                    | = 4,0 "                                                        |
| 7,5 "       | + 7,5 "       | + 1 "  | + 5 "                    | = 6,0 "                                                        |
| 7,5 "       | + 2,5 "       | + 1 "  | + 5 "                    | = 2,0 "                                                        |
| 2,5 "       | + 7,5 "       | + 1 "  | + 5 "                    | = 6,0 "                                                        |
| 15,0 "      | + 2,5 "       | + 1 "  | + 5 "                    | = 2,0 "                                                        |

Aus dem erhaltenen Ergebnis geht also hervor, daß bei dieser  
Arbeitsweise das Kupfer einwandfrei neben Eisen bestimmt werden  
kann. Will man neben dem Kupfer auch das Eisen ermitteln, so  
nimmt man die Differenz zwischen den Bestimmungen nach der vor-  
letzten und letzten Versuchsreihe. Die Arbeitsweise ist sehr einfach  
und erübrigt die lästige Trennung nach den früheren Vorschriften.  
Zu bemerken ist noch, daß die Anwesenheit von Zink und Aluminium,  
wie aus angestellten Versuchen hervorging, die Reaktion in keiner  
Weise beeinflusst.

<sup>5)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 236.      <sup>6)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 93.



## Zuschriften.

Zur Lage der Nahrungsmittelchemiker.<sup>1)</sup>

Zu dieser Frage möchte auch ich als ein im Laboratoriumsdienst ergrauter Nahrungsmittelchemiker Einiges erwidern. Die Hoffnung, daß sich die wirtschaftliche Lage unseres Standes verbessern werde, habe ich nicht. Der Krieg hat so viele Lasten auf Staat und Kommunen gelegt, daß in Zukunft überall gespart werden muß. Jede Verwaltung wird sich bis aufs Äußerste einschränken müssen. In den Kommunen, denen die meisten Untersuchungsämter unterstellt sind, haben die Interessenten aus Handel und Gewerbe die ausschlaggebende Macht in Händen, und ihnen wird wohl kaum darum zu tun sein, die Ausgaben für die Untersuchungsämter, die Kontrolle usw. zu erhöhen. Von manchen Fachgenossen und vom Verbandsrat wird gefordert, daß die Assistenten mit den Oberlehrern und Richtern im Gehalt gleichgestellt werden. Das erscheint mir sehr ungerecht. Erstens ist die allgemeine Vorbildung nicht die gleiche; die Nahrungsmittelchemiker, es sind mit wenig Ausnahmen Apotheker, haben nur die Berechtigung zum Einjährigen oder die Primareife. Zweitens ist ihre Tätigkeit gegenüber anderen akademischen Berufen fast nur eine mechanische. Tag für Tag, Jahr für Jahr werden dieselben Untersuchungen nach bewährten Rezepten gemacht. Selten kommt einmal etwas Besonderes vor, das dann auch nach dem Handbuche bearbeitet werden kann. Geistige Arbeit, wie sie bei anderen akademischen Berufen vorwiegend ist, kommt in der Praxis des Laboratoriumsassistenten wenig vor. Ich kann das beurteilen, weil ich viele Jahre Assistent an großen und kleinen Untersuchungsämtern war. Aus diesem Grunde möchte ich auch befürworten, daß die Nahrungsmittelchemiker nicht an Universitäten, sondern an Fachschulen mit etwa 3-jährigem Kursus ausgebildet werden. Wenn der Lehrplan auf den Fachschulen genau so gehalten wird wie auf den Universitäten, dann können die Absolventen in ihrem Berufe dasselbe leisten wie die Doktoren der »Philosophie«. Damit wären manche Gymnasialabiturienten, die in ihrem Idealismus den Beruf als Nahrungsmittelchemiker ergreifen, davor bewahrt, nach langen enttäuschungsreichen Jahren seelisch zu Grunde zu gehen.

Dr. R.

Wir Akademiker wollen uns doch kein Hehl daraus machen, daß ein guter Teil, vielleicht über 50 % unserer Arbeit an den Untersuchungsämtern mechanischer Art ist und zwar technisch so ausführbar, daß wohl eine monatliche Vorbildung an einer Chemieschule zu ihrer Erledigung genügt. Die dabei erwiesene Zuverlässigkeit als moralische Eigenschaft ist ja keineswegs Privateigentum — leider auch nicht immer Eigentum — der akademischen Bildung, sondern Sache kultureller Ethik. Wenn bei Erörterung dieser Fragen von dem Sinken des wissenschaftlichen Niveaus durch die »Einstellung ungenügend vorgebildeter weiblicher Hilfskräfte« gesprochen wird, so ist dem entgegenzuhalten, daß den Nahrungsmittelchemikern die einfachen, sich immer wiederholenden Arbeiten Überwindung kosten, und die Sorgfalt nicht selten unter der Unfreude leidet, während für die Ausführung derselben keine an einer Chemieschule mit Erfolg angelernte weibliche Hilfskraft »ungenügend vorgebildet« ist. Wenn man ihr schwierigere Arbeit gibt, so ist dies eine Folge der seitens des Leiters oder instruierenden Chemikers gefaßten Erkenntnis weitergehender Fähigkeit, die den höhergestellten Anforderungen nach seinem Ermessen Genüge zu leisten verspricht. Man muß einsehen, daß mit dieser wechselwirkenden Kausalität der Ausdruck »ungenügend vorgebildet« fällt. — Die Einstellung nicht akademischer weiblicher Hilfskräfte würde also eine Verteilung der Arbeit in dem Sinne ermöglichen, daß der Nahrungsmittelchemiker den rein mechanischen Teil seiner Tätigkeit — und u. U. noch etwas darüber — abgibt, nur quasi die Oberleitung und selbstredend die Verantwortung nach außen hin behält, während er die schwierigen oder durch ihre Tragweite Selbstverantwortung bedingenden Untersuchungen ausführt. Es wird ihm dann voraussichtlich Zeit verbleiben, wissenschaftlichen Problemen nachzuforschen, in deren praktischer Ausarbeitung wiederum die weibliche Hilfskraft ihm zur Seite stehen kann. Eine hier geschilderte Einrichtung besteht meines Wissens bereits an einigen Ämtern, und die betreffenden Leiter scheinen den Zustand durchaus verantworten zu können. Die Stellung der weiblichen Hilfskraft an sich ist keine leichte, denn sie hat unter einem doppeltem Klassenhaß und seinen oft bedauerlichen und stets jeglicher Bildung unwürdigen Folgen zu leiden, nämlich als Frau und als Nicht-Akademikerin. Was aber das Sinken des wissenschaftlichen Niveaus anlangt, so kann man uns heutzutage doch nicht einen kleinlichen Klassenstolz auf unsere Jüngerschaft der alma mater andichten wollen? Und ein sozialer Stellungsunterschied ist gerade bei den weiblichen Hilfskräften meist nicht vorhanden. Das wissenschaftliche Niveau aber wird durch die Befreiung des Wissenschaftlers von dem so oft als Last Empfundene größere Höhe erreichen können. Wie weit die weibliche Hilfskraft nach dem Kriege durch männliche, z. B. kriegsverletzte Laboranten, ersetzt werden wird, kann erst das jetzt nicht zu übersehende Verhältnis zwischen Angebot und Nachfrage ergeben. Es wird aber m. E. aus Rücksicht auf obige Gesichtspunkte von manchen Instanzen die Beibehaltung nicht akademisch gebildeter Kräfte ins Auge gefaßt werden. Diese Maßnahme

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 365, 572.

erscheint mir als ein Weg zur Erreichung der a. a. O. dem Nahrungsmittelchemiker gesteckten Ziele. Vielleicht erübrigt sich dann auch die Gründung einer Deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie, die kürzlich wieder angeregt wurde,<sup>2)</sup> und die damit angeschnittene Frage findet auf diesem Wege eine glücklichere, in der Zweckerreichung wirksamere und in der Ausführung gerechtere Lösung.

August 1917.

Dr. Sl., Nahrungsmittelchemikerin.

Zu den Ausführungen von Dr. R. möchte ich mir folgende Bemerkungen erlauben: Die allgemeine Vorbildung der Nahrungsmittelchemiker ist dieselbe wie bei Juristen und Oberlehrern; als Vorbedingung zum Studium der Nahrungsmittelchemie ist das Reifezeugnis einer neunklassigen Anstalt erforderlich; ein Teil der Nahrungsmittelchemiker, die aus dem Apothekerstande hervorgingen, ist allerdings nicht im Besitze des Reifezeugnisses; jedoch wird nach der alten Prüfungsordnung das mit der Note I bestandene Apothekerexamen dem Reifezeugnis gleichgestellt. Nach der neuen Prüfungsordnung ist diese Ausnahmestellung der Apotheker, von denen allerdings auffällig viele das Examen mit der Note I bestanden, aufgehoben, und es wird ausnahmslos das Maturum verlangt. Die Nahrungsmittelchemiker sind aber auch nicht mit wenigen Ausnahmen Apotheker, sondern die Zahl der Apotheker beträgt zurzeit etwa nur die Hälfte. Wenn tatsächlich Nahrungsmittelchemiker, wie Dr. R. schreibt, nur mit mechanischen Laborantenarbeiten beschäftigt werden, so liegt es im dringenden Interesse des Standes, wenn die betreffenden Herren es sich angelegen sein lassen, unter Hinweis auf ihren Ausbildungsgang für Abhilfe zu sorgen. Daß die Verhältnisse in unserem Berufe noch vielfach traurige sind, liegt z. T. daran, daß wir in unserem Berufe immer noch Fachgenossen haben, die sich der Würde des Standes nicht bewußt sind, und die gegen die Förderung der Standesinteressen, wie sie heute von allen Verbänden der Nahrungsmittelchemiker gepflegt wird, aus irgendeinem Grunde Stimmung machen. Die Ausführungen von Dr. R. beweisen schließlich, daß eine Verstaatlichung und Vereinheitlichung der Nahrungsmittelkontrolle nicht mehr zu umgehen ist. — Die vorstehenden Ausführungen einer Nahrungsmittelchemikerin enthalten zum Teil Tatsachen, deren Richtigkeit in dem Voraufgegangenen nicht bestritten wurde, teilweise scheint die Dame jedoch den Begriff und die Tätigkeit der Laborantinnen — denn auf diese beziehen sich die früheren Angaben — mit der Tätigkeit einer geprüften Nahrungsmittelchemikerin mit Maturum und Staatsexamen — wie es die Einsenderin abgelegt hat — zu verwechseln. Im übrigen ändern ihre Ausführungen nichts an dem vorher Gesagten.

Dr. S.

Die schwedischen Kalkstickstoff-Öfen.<sup>3)</sup>

Bei der Besprechung der verschiedenen Ofentypen zur Erzeugung von Kalkstickstoff aus Calciumcarbid war ich zu dem Schluß gekommen, daß der Schwedische Kalkstickstoffofen nach Carlson mit den neueren Kalkstickstofföfen, besonders mit dem Kanalofen, nicht konkurrenzfähig ist. Im wesentlichen stützte sich meine Stellungnahme einerseits auf den Elektrodenverbrauch, andererseits auf den niederen Stickstoffgehalt des erhaltenen Produkts. Die Beurteilung der Stichthaltigkeit beider Argumente kann dem Fachmann überlassen bleiben und wird auch unter Zugrundelegung der von Carlson gemachten Angaben kaum zu einer Berichtigung meiner Auffassung führen können. Für die Behauptung, daß die Ofen in allen Einzelheiten fertig »ausgearbeitet« — warum nicht ausprobt? — sind, wird der Beweis erst von uninteressierter Seite erbracht werden müssen. Bis dahin aber muß die wirtschaftliche Konkurrenzfähigkeit — selbst unter Annahme der von Carlson gegebenen Zahlen — stark bezweifelt werden, und Angaben so allgemeiner Art wie die für den Elektrodenverbrauch, der von 3,75 kg bis 5,5 kg schwankt, können wohl kaum geeignet sein, bestehende und berechtigte Zweifel an der Konkurrenzfähigkeit des neuen Verfahrens zu entkräften. Im Übrigen ist festzustellen, daß die Behauptung Carlsons, daß diese Ofen als »sehr gute ökonomische und betriebstechnische Ofen bezeichnet werden müssen«, die von mir behauptete geringere oder mangelnde Konkurrenzfähigkeit nicht berührt, geschweige denn richtigstellt. Die von Carlson gebrauchten Bezeichnungen »gut, ökonomisch und betriebssicher« sind einer ziemlich weiten Auslegung fähig. Klar und einwandfrei ist der Wert der Schwedenöfen jedenfalls nur auf Grund ihrer Konkurrenzfähigkeit mit bereits bestehenden und lange erprobten Kalkstickstofföfen zu erfassen. Eine etwaige Stellungnahme unter den einzelnen Ofensystemen zwecks Einführung eines derselben für eine geplante Neugründung — und gerade der Erörterung diesbezüglicher Bedingungen galt mein Vortrag — wird jedenfalls zu berücksichtigen haben, daß die moderne Kalkstickstoffindustrie über reiche, weit zurückreichende und durchaus günstige Erfahrungen mit dem Kanalofen verfügt, daß die Carlsonöfen hingegen den Nachweis ihrer Vollwertigkeit — wenn von einer solchen mit Rücksicht auf den niedrigen Stickstoffgehalt überhaupt gesprochen werden kann — erst zu führen haben werden, und, wenigstens nach der derzeitigen Sachlage, mit durchaus ungünstigen Bedingungen in den Wettbewerb eintreten.

Wien, 20. Juli 1917.

Dr. M. Dolch.

<sup>2)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 600, 717, 765. <sup>3)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 376, 562.



Vermischte Nachrichten.

**Carl Zörnig**, dessen Tod wir schon gemeldet,<sup>1)</sup> stammte aus Nieheim, Kreis Höxter, in Westfalen, und studierte von 1863—1866 an der Universität und Bergakademie zu Berlin Chemie und Hüttenfach unter Rammelsberg, Rose und Finkener. Er trat dann in ein Eisenhüttenwerk in Mülheim a. Rh.

ein, war darauf bei der Bensberg-Gladbacher Zinkhütten-A.-G. Berzelius und der Zink- und Bleierzgrube Saturn bei Bensberg als Chemiker und im Betriebe tätig. 1873 begründete er das Chemische Laboratorium C. Zörnig zur Untersuchung von Bergwerks- und Hüttenprodukten in Cöln und erwarb sich das Vertrauen der Auftraggeber, so daß er bei den Abschlüssen von Erzverträgen, hauptsächlich zwischen den Zink-, Blei- und Kupferhütten und den Verkäufern, größtenteils als Schiedschemiker ernannt wurde. Das Zörnigsche Laboratorium, in welchem Zörnig mit seinem Sohne Dr. W. Zörnig als beidigter Handelschemiker wirkte, erfreute sich nicht nur in den Kreisen der Rheinischen Industrie eines besonders guten Rufes, sondern die Analysen desselben waren teilweise auch für den ganzen Welthandel mit Metallen maßgebend. C. Zörnig gehörte auch lange Jahre dem Vorstände des

Verbandes selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands als Mitglied an. Trotz seines hohen Alters versäumte er fast keine Gelegenheit, um mit den Kollegen zusammenzukommen. Wir haben in C. Zörnig einen lebenswürdigen, charakterfesten und in seinem analytischen Berufe außerordentlich tüchtigen Kollegen und lieben

Freund verloren, dessen Andenken in unseren Reihen dauernd fortleben wird.

**Einen Preis von 15000 M setzt für eine brauchbare Schutzvorrichtung an Schleudermaschinen in Zuckerfabriken** die Zuckerberufsgenossenschaft in Magdeburg, Sebastian Bach-Straße 1, aus. Bewerbungsschriften sind bis zum 1. Juli 1919 einzureichen.

Für die geplante Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie in München<sup>1)</sup> wurden von einem ungenannten Spender 100000 M gestiftet.

**Zu der Deutschen Arzneitaxe 1917** wird binnen kurzem ein 2. Nachtrag, enthaltend Änderungen der Preisliste der Gefäße, erscheinen. Er kann

von den Besitzern der Arzneitaxe 1917 unentgeltlich von der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. 68, Zimmerstraße 94, bezogen werden.

Die Maatschappij ter bevordering der Pharmacie hielt am 2. und 3. August in Arnheim ihre 66. Hauptversammlung ab. Sie plant die Herausgabe eines Niederländischen Archivs der Pharmazie, das nur Originalarbeiten bringen soll.

Das Schweizerische Lebensmittelbuch, das im Auftrage des schweizerischen Volkswirtschaftsdepartements vom Verein analytischer Chemiker unter dem Titel Schweizerisches Lebensmittelbuch, dritte Auflage, bearbeitet und nach den Bestimmungen der Verordnung vom 8. Mai 1914, betr. den Verkehr mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen, abgeändert ist, ist als amtliche Sammlung der Methoden für die Untersuchung und der Grundsätze für die Beurteilung von Nahrungs- und Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen erklärt worden. Die früheren Auflagen dieses Werkes und die schon einzeln erschienenen Abschnitte der 3. Auflage werden aufgehoben; an Stelle derselben tritt die vorliegende dritte Auflage. Die im Schweizerischen Lebensmittelbuch aufgeführten Me-

thoden für die Untersuchung und Normen für die Beurteilung von Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen sollen in den amtlichen Untersuchungsanstalten der Schweiz angewendet werden. Analytische Methoden, welche im Lebensmittelbuche nicht enthalten, aber seither von den Lebensmittelchemikern aufgenommen und erprobt worden sind, dürfen ebenfalls angewendet werden.



**Zur Herbeiführung eines ehrenvollen Friedens werden die gewaltigen Ergebnisse der Kriegs-Anleihen ebenso in die Wagschale fallen, wie unsere durch das Schwert errungenen großen Erfolge ---  
DARUM ZEICHNE!**

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 693.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 600 u. 717.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Arzneimittel.** Colombe Apothecaries Co. Ltd. in Colombo, Ceylon, verteilt für das am 31. März 1917 beendete Jahr 12½% Dividende mit 50000 Rupien und trägt 77298 Rubien vor.

— Zur Herstellung eines Präparats Lissoumba hat sich in Lausanne, Rue du Grand Chêne 14, die Lissoumba S. A. mit 5000 Fr. Aktienkapital gebildet.

**Arzneipflanzen.** In Athy auf Irland wurde eine Fabrik zur Verwertung von *Queckenwurzeln* errichtet, die, auf Maschinen gewaschen, für medizinische Zwecke nach Amerika verschifft werden. 10 t Quecke guter Qualität (*Agropyrum repens*) ergeben 1 t der *Rhizoma Graminis*. Vor dem Krieg kam Queckenwurzel aus Österreich.

**Canariensaat** (Liverpool, 21. September) ist fest; span. loko 132—137 s. für 464 lb.

**Gewürze.** (London, 21. September.) Der Pfeffer-Markt ist bei fester Tendenz ruhig. Schwarzer Singapore loko notierte 1 s. ¼ d., ankommend 1 s., weißer Singapore loko 1 s. 2½ d., Tellicherry 1 s. 1¼ d., Aleppy 1 s. ½ d., Muntok 1 s. 3 d., ankommend 1 s. 2¾ d. — *Zanzibar-Nelken* sind ruhig bei einem Preise von 1 s. 6½ d., Basis fair.

**Lanolin.** Die Zsonaer Schafwollwaren-, Militärtuch- und Deckenfabriks-A.-G. hat auf ihrer Fabrikanlage in Rajecz eine große Lanolinfabrik nach dem patentierten Verfahren der Betriebswirtschafts-A.-G. und Dr. Rex in Betrieb gesetzt.

**Quillayarinde** (Liverpool, 21. Sept.) ist stetig zu 42 £ für 1 t f. a. q. loko.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Aluminium.** Die ungarische Erdgasgesellschaft plant die Errichtung eines Aluminiumwerkes, welches die Bauxitlager in der Nähe der siebenbürgischen Erdgasgruben verarbeiten soll. Auch in der Nähe von Innsbruck soll eine Aluminiumfabrik errichtet werden.

— Nach offiziellen Angaben belief sich der Verbrauch an Aluminium in den Vereinigten Staaten 1916 auf rund 60000 t oder 21% mehr als 1915. Oktober 1916 wurde die Aluminium Co. of South America, eine Tochtergesellschaft der Aluminium Co. of America, in Pittsburgh eingetragen.

**Bauxit.** Die Gewinnung von Bauxit in Großbritannien betrug 1914 8300 t und 1915 11700 t. Danach ist anzunehmen, daß die British Aluminium Co. in ihrem Hauptbezug an Bauxit noch immer auf Süd-Frankreich angewiesen ist. Auf der Generalversammlung dieser Gesellschaft wies der Vorsitzende darauf hin, daß in Zukunft die Teile von Kraftwagen viel mehr als früher aus Aluminium hergestellt werden würden, weil das geringere Gewicht eine Ersparnis in den Betriebskosten auf das km bedinge und da ferner Aluminium die Hitze schnell ausstrahle. Trotzdem in den Verein. Staaten und Norwegen die Gewinnung von Aluminium große Schwierigkeiten gemacht habe, würde doch die Nachfrage nach dem Kriege voraussichtlich die Lieferungen übertreffen, und zu einer weiteren Erhöhung der Produktion führen. Die britische Firma dehne die Ausnutzung der Wasserkraft bei Vigelands in Norwegen aus. Die Gesellschaft erzielte 1916 einen Gewinn von 379500 £ oder 67000 £ mehr als im Vorjahre. Vom Vorsitzenden wurde darauf hingewiesen, daß die Verhältnisse nicht normal seien, wenn auch die während des Krieges gemachten Erfahrungen mit leichten Legierungen nach dem Kriege weiter von großem Nutzen sein würden. Ihre Wasserkraftanlagen in Schottland würden erweitert. Die Aluminiumwerke in Burntisland würden in diesem Jahre in Betrieb kommen. Bezüglich ihres Ausgangsmaterials scheint die Gesellschaft bedeutende Schwierigkeiten zu haben, doch unterstützen die englische und französische Regierung die Gesellschaft, um genügend Rohstoff zu erhalten.

— Nach den Untersuchungen eines französischen Bergbauingenieurs befinden sich Bauxit-Vorkommen in Spanien, welche in Qualität und Ausdehnung der Lager vielversprechend sein sollen.

**Chromerz.** In den Chromerzlagern in Feragsfjeldene bei Røros, Norwegen, haben seit Kriegsausbruch drei norwegische Aktiengesellschaften und eine schwedisch-norwegische Schürfarbeiten begonnen. Täglich werden jetzt 10—20 t Erz nach der Station Røros geschafft.

**Eisen.** (Middlesbrough, 21. September.) Die Stimmung am Markt ist nach wie vor still. Cleveland G. M. B. notiert 92 s. 6 d. für heimische Lieferung, ebenso Gießerei- und Schmiedeeisen, während die Notierung für Nr. 3 für Ausfuhr 5 £ 2 s. 6 d. beträgt, für Gießereieisen 5 £ 1 s. 6 d. und für Schmiedeeisen 5 £ 6 d. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit notierten 6½ £ für heimischen Verbrauch und 7 £ 1 s. 6 d. für Ausfuhr. Für Hochofenkoks wurden 30 s. 6 d. frei Werk verlangt. Die Preise für Fertigeisen und Stahl sind sehr fest. Schwere Stahlschienen notierten 11¼ £, gewöhnliche Eisenstangen 15 £. Nr. 1 Eisen notiert unverändert 5¾ £ für Ausfuhr und 96 s. 6 d. für heimische Lieferung.

— Aktiebolaget Fors Bruk, Hochofen, Martinwerk und Verkohlungsöfen nebst Sulfitecellulosefabrik, bei Fors' Station, Schweden, verdoppelte das Aktienkapital aus Gewinnreserven von 1916 auf 1 Mill. Kr.

**Erze.** Grufaktiebolaget Smaland bildete sich in Stockholm mit 0,5 Mill. Kr. Aktienkapital zur Verwertung von Frederiks Kupfer- und Zinkgrube in Smaland. Betriebsleiter wird Bergingenieur Johan Johansson.

**Hüttenprodukte.** Die Akt.-Ges. Hirsch, Kupfer- und Messingwerke in Berlin erteilte Dr. Wilhelm Kammann zu Messingwerk b. Eberswalde Prokura.

**Kupfer.** A.-B. Outokumpu Koppar, Kupferwerk, wurde mit 6 Mill. finn. M. voll gezeichnetem Aktienkapital in Finnland gegründet. Den Vorstand bilden Rechtsanwalt K. Fröjdman (Direktor), Kommerzienrat G. Björkenheim (Vorsteher), Ing. V. Hybinette in Kristiania, Konsul Eug. Wolff und Ing. Freiherr G. Aminoff, beide in Vuoksenniska, sowie Ing. Alf. Rosted in Outokumpu.

**Mangan.** Herbert R. Scott, der 1913 den Drona Vatra Bezirk in der Bukowina besuchte, hat im Iron and Steel Institute darüber einen Vortrag gehalten. Danach könnten diese Vorkommen jährlich 50000 t für 3 Jahre vom obersten Horizont liefern und in größerer Tiefe weitere Mengen Erz. Die durchschnittliche Jahresgewinnung an Manganerz in Österreich-Ungarn, Bosnien und der Herzegowina habe 1909—1913 rund 33000 t betragen.

**Metalle.** (London, 28. September.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 130, Best selectet 126, Strong sheets 160, Zink 54—50, Zinn, prompt 245¼, für 3 Monate 242¼, alles in £ für 1 t. Blei 30½—29½ s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 49½ d. für 1 Unze.

— (New York, 28. September.) Roheisen Northern Nr. 2 nominell, Elektrolytisch Kupfer nominell, Blei 8½, Zink nominell, Rohzinn 61¼, alles für 1 lb., Bessemerstahl nominell.

— Die Gesellschaft La Métallurgie ist in Lausanne mit einem Kapital von 300000 Fr. für die Herstellung und den Handel in Metallprodukten gegründet worden. Direktoren sind: Dr. Emile Dind in Lausanne, M. Marcel Aubert in Cossonay und M. Stylianos M. Coclas in Paris.

— A.-B. Svenska Metallverken in Västerås erwarb für über 1 Mill. Kr. Kafveltorps Blei- und Zinkgrube, mit Landbesitz in Ljusnarbergs Gemeinde, um den Erzbedarf ihrer Bleihütte in Sala zu sichern.

**Monazit.** Die neuen Lager in Ceylon werden bereits bearbeitet; sie befinden sich in der Südprovinz und ferner in Kudaramallie in der Nordwestprovinz. Die nötigen Anlagen zur magnetischen Scheidung sind bereits bestellt worden, und man erwartet eine große Produktion in nicht ferner Zeit.

**Molybdän.** Die »Mount Tennyson Mining Co. Ltd.« erhielt Konzessionen für den Abbau molybdänhaltiger Erzfelder in der Nähe von Yetholme auf dem Wege von Sydney nach Bathurst. Der Molybdängehalt der Erze soll sehr hoch sein und mit dem Abbau bald begonnen werden. Nach Schätzung von Sachverständigen sollen dort 300000 t Molybdänerz in einem Jahr gewonnen werden können.

**Nickel.** Die Nickel-, Kobalt- und Kupfererzlagerrstätten auf dem Köckelberge bei Leogang, deren Ausbeutung Ende des vorigen Jahrhunderts wegen Kapitalmangels eingestellt wurde, sind von neuem erschlossen worden.

**Platinmetalle.** 1916 wurden in den Verein. Staaten nach einem Bericht des Geolog. Amtes aus 488 Unzen inländischem Rohplatin (mit etwa 74% Metall) 172 Unzen Platin, 84 Iridium, 113 Iridosmium gewonnen und 10118 Unzen süd-amerikanisches Rohplatin gereinigt. Aus Goldsandbank-Rohplatin in- und ausländischen Ursprungs wurden 8943 Unzen Platin, 235 Iridium, 199 Iridosmium, 18 Palladium erzeugt; in Kupfermatte- und Goldbarren-Raffinerien ferner, davon etwa die Hälfte aus inländischem Material, 2556 Unzen Platin, 100 Iridium, 2746 Palladium. Die Gesamterzeugung neuer Platinmetalle war 11500 Unzen Platin, 335 Iridium, 200 Iridosmium, 2765 Palladium; der Verkauf von Platin-Schrottmatalen betrug 1916 etwa 49400 Unzen Platin, 980 Iridium, 2000 Palladium.

**Scheelit.** Die Besitzer der Scheelit-(Wolfram)-Gruben in der Provinz Kokai bei Soctarie, Korea, stellen wegen des niedrigen WO<sub>3</sub>-Gehalts und der Schwierigkeit der Behandlung des Erzes den Betrieb ein.

**Silber.** Die Silbererzeugung Kanadas ging 1916 wiederum etwas zurück. Es handelte sich um 26,6 Mill. Unzen gegen 25,67 Mill. Unzen 1915. Nach Angaben von Robert E. Dye auf der Jahresversammlung des Canadian Mining Institute Anfang 1917 werden in der Buffalo Mine in Cobalt täglich 500 t nach dem Callowschwimmverfahren aufbereitet, wobei die Kosten für 1 t 199 Cts. sein sollen, während die bisherigen Kosten nach dem Cyanidverfahren 204 Cts. betrugen. Eine ausführliche Abhandlung von Jone M. Callow und E. B. Thornhill über das Callowverfahren wurde verlesen.

**Vanadium.** Die American Vanadium Co., die ein Kapital von 700000 Doll. hatte, soll von einem Syndikat für 7 Mill. Doll. übernommen worden sein, an dessen Spitze die Firma Kuhn, Loeb & Co. stehen soll. Dieser hohe Kaufpreis wird sich jedenfalls bei den Lieferungen an die deutschen und anderen europäischen Verbraucher in den Preisforderungen stark bemerkbar machen.



**Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.**

**Braunkohle.** In Dänemark erließ der Staat nach Vorschlag des Feuerungsamtes ein vorläufiges Verkaufs- und Transportverbot für Braunkohlen und enteignete die großen Braunkohlenvorkommen in Jütland, namentlich die zu Trolldhede, um weitere Spekulationen zu verhindern und einer zweckmäßigeren Anwendung, in erster Linie für die Industrien, zu sichern. Besitzer und Verbraucher von Braunkohle in Jütland bildeten darauf in Herning einen Verein zur Wahrung gemeinsamer Interessen.

**Brennstoffe.** Der Württembergische Industriekohlen-Verein, Ges. m. b. H., hat das Stammkapital von 75000 auf 250000 M erhöht.

China ist bekanntlich reich an Kohlen, man verdankt jedoch erst den neueren Forschungen genauere Angaben über die Mengen derselben. Am häufigsten ist Kohle im nordöstlichen China, in den Provinzen Shantung, Chili, Shansi und Honan. Von diesen soll wiederum Shansi die reichsten Felder besitzen. In der inneren Mongolei und der Mandchurei sollen sich solche ebenfalls vorfinden, ebenso in Kansu und den nordwestlichen Teilen von Tibet, im Tale des Yangtsekiang dagegen weniger, im Süden sind die Provinzen von Kiangsi und Yunnan bevorzugt. Anthrazit, der in der Mandchurei sich vorfindet und für die mandchurischen Bahnen ausgebeutet wird, ergibt etwa 700 t täglich. 1913 soll die Kohlenausbeute, nach den Angaben der chinesischen Untersuchungskommission, im ganzen 15 Mill. t betragen haben. Der Kohlenkonsum in China ist im Verhältnis zur Bevölkerung sehr gering. Es ist dies wohl in erster Linie den schlechten Verbindungen zuzuschreiben, die den Preis hohen Schwankungen unterwerfen. Erfahrungsgemäß entwickelt sich die Kohlenausbeute mit der Verbreitung der Eisenbahnen. Heute exportiert Japan etwa  $1\frac{1}{2}$  Mill. t nach China für Dampfer, Ölraffinerien und Spinnereien. Die Kohle wird meist von Hongkong aus in den Markt gebracht, und neben der japanischen Kohle figuriert auch die australische. Die chinesische Kohle ist der japanischen insofern vorzuziehen, als letztere etwas Schwefel enthält. Die Chinesen verstehen es noch nicht, tiefe Minen auszubeuten. Seit 1914 ist ein neues Gesetz in Kraft, das größere Leichtigkeiten in der Ausbeutung von Minen auch Ausländern gewährt. Bei den niedrigen Löhnen wird die chinesische Kohle die amerikanische und japanische auf dem Markte schlagen und verdrängen können.

**Erdöl.** (London, 21. September.) *Petroleum* ist fest, weißes amerik. 1 s.  $8\frac{1}{2}$  d., wasserhelles 1 s.  $9\frac{1}{2}$  d. für 1 Gall.

(Liverpool, 21. September.) *Petroleum* ist fest; raff. 1 s.  $8\frac{3}{8}$  d. bis 1 s.  $9\frac{3}{8}$  d. für 1 Gall. — *Petrol* ist fest; Nr. 2 notierte 3 s.  $5\frac{1}{2}$  d. für 1 Gall.

Die L. C. Boda Erdöl und chemische Produkte Ges. m. b. H., Wien XVIII, Gentzgasse 38, und Budapest VI, Ilkautza 9, betreibt das von L. C. Boda unter der Firma L. C. Boda, Erdöl und chemische Produkte Ges. m. b. H., Wien, gegründete Unternehmen unter der Leitung von L. C. Boda in wesentlich erweitertem Umfange.

In Abänderung der Bestimmungen vom 24. Februar und 2. Juni 1916 sind am 22. August vom schweizerischen Volkswirtschaftsdepartement die Höchstpreise für Petroleum wie folgt festgesetzt: 1. Abgabepreis der Warenabteilung R. 47,25 Fr. für 100 kg oder 38,25 Fr. für 100 l. Die Lieferungen erfolgen in Wagenladungen von mindestens 10000 kg franko jede schweizerische Talbahnstation. 2. Höchstzuschlag der Grossisten bei Abgabe von ganzen Wagenladungen von mindestens 10000 kg 50 Rappen für 100 kg oder 40 Rappen für 100 l. 3. Höchstzuschlag der Grossisten für die Verteilung durch die Tankwagen oder in Fässern 4,65 Fr. für 100 kg oder 3,75 Fr. für 100 l. In diesem Zuschlag sind alle Spesen, wie Bahnfracht oder Zufuhr, Rückfracht für leere Fässer usw., inbegriffen. Die Lieferungen an die Detaillisten haben also franko Bahnstation, bzw. in den Behälter des Käufers zu erfolgen. Wenn die Fracht oder die Kosten der Zufuhr mehr als 1,50 Fr. für 100 kg beträgt, hat der Lieferant das Recht, den Mehrbetrag dem Empfänger in Anrechnung zu bringen. 4. Höchstzuschlag der Kleinverkäufer zum Grossistenpreise 7,40 Fr. für 100 kg oder 6 Fr. für 100 l. Der Höchstpreis für Abgabe an die Konsumenten beträgt also 59,30 Fr. für 100 kg oder 48 Rappen für 100 l. Falls Petroleum abgefüllt in Kannen franko Haus geliefert wird, darf ein weiterer Zuschlag von 1 Rappen für 1 l zum Ladendetailpreis gemacht werden. Wird von Großkonsumenten das Petroleum faßweise, d. h. in Quantitäten von mindestens 150 kg, bzw. 185 l bezogen, so tritt eine Ermäßigung von 2 Fr. für 100 kg bzw. 1,60 Fr. für 100 l auf den Detailpreis ein.

Die Alla Barma Southern Oil Co. in Mobile, Ala., ist mit einem Kapital von 500000 Doll. von W. H. Latterme in Mobile gegründet worden. — Die Oklahoma Producing & Refining Co. in Oklahoma City hat ihr Kapital von 5 auf 10 Mill. Doll. erhöht. — Die Evans Thwing Refining Co. in Cansas City, Mo., ist mit einem Kapital von 1 Mill. Doll. von Harry M. Evans und F. H. Thwing gegründet worden. Leiter ist H. G. James. — Nach den Angaben von Dr. Th. H. Norton ist die Ausdehnung der amerikanischen chemischen Industrie nicht zum geringsten Teil den Vorteilen zuzuschreiben, welche beim Rittman-Verfahren durch die Umwandlung eines großen Teiles der Rückstände von Petroleum in Gasolin, Benzol und Toluol erzielt werden. Dieses Verfahren gilt jetzt als im Großbetriebe erprobt und benutzt gewaltige Mengen von Abfällen, die früher nur für Heizzwecke

dienten. Das Gasolin findet seine Verwendung bei Motoren, das gewonnene Benzol und Toluol bildet bekanntlich das Ausgangsmaterial für Pikrinsäure und Trinitrotoluol und ferner die Grundlage für Farbstoffe, organische Präparate usw. Die Erhöhung des Preises für Treiböl für Motore ist nicht mehr zu befürchten, da nach dem Rittman-Verfahren Gasolin für 6 Cts. für 1 Gall. erzeugt werden kann, während Anfang des Jahres 1917 der Verkaufspreis für Gasolin in den Vereinigten Staaten infolge des Zusammengehens der Petroleumraffinerien 22 Cts. war.

**Erdöl.** Die Magnolia Petroleumgesellschaft in Dallas, Texas, hat für 35 Mill. Doll. das gesamte Eigentum und die Konzession der Mc Mann Oil Co. in Kansas und Osaka übernommen.

— Die Regierung von Costa Rica hat an einen Amerikaner eine Konzession gegeben, um die Ölfelder auszunutzen. Es soll eine Gesellschaft Costa Rica Oil Corporation mit einem Kapital von mindestens 2 Mill. Doll. gegründet werden. Die ersten Bohrlöcher werden beim Ameiflusse in der Nähe der Talamanca-Berge niedergebracht.

**Chemikalien. Feinpräparate.**

**Ammoniak** (Liverpool, 21. September), *schwefelsaures*, seitens des heimischen Handels besteht gute Nachfrage zu den festgesetzten Preisen von  $15\frac{3}{8}$  £ für September,  $15\frac{3}{4}$  £ für Oktober-Dezember und  $16\frac{3}{8}$  £ für Januar-Mai.

**Borax.** Auf der Generalversammlung der Borax Cons. Ltd. wurde mitgeteilt, daß die Gesellschaft an besonderen Fabrikationen interessiert sei. Außerdem sei in Verbindung mit der Solvay Co. in Amerika eine Tochtergesellschaft gegründet worden, welche Kali gewinne; von dieser Fabrik würden große Gewinne erwartet. Ob es sich um ein ähnliches Unternehmen handelt wie bei der Trona, die von den Cons. Goldfields of South Africa finanziert ist, und die Laugen des Searles Lake ausnutzen soll, wurde nicht mitgeteilt. Die Gesellschaft hat im letzten Jahre nahezu  $4\frac{1}{2}$  Mill. M mehr als 1915 verdient und konnte 10% Dividende auszahlen. Größere Gewinne wurden speziell auf die Geschäfte in den Verein. Staaten zurückgeführt. Der Durchschnittsgewinn der Jahre 1907—1912 war etwa 290000 £, dann stieg der Gewinn 1913—1915 auf durchschnittlich etwa 350000 £, bis er 1916 rund 570000 £ betrug. In den Jahren 1905—1907 wurden Dividenden von  $17\frac{1}{2}$  bis 20% ausgeschüttet, dann 12—13% und 1913 15%, während in den ersten beiden Kriegsjahren  $7\frac{1}{2}$ —10% verteilt wurden.

**Calciumcarbid.** Die schwedischen Carbidfabriken (Stockholms Superfosfatfabriks A.-B., Alby Karbidfabriks A.-B. und Svenska Karbidkontoret in Göteborg) verpflichteten sich durch Abkommen mit der Industriekommission, dem schwedischen Markt solche Mengen bis zum 1. Mai 1918 zur Verfügung zu stellen, daß sie, außer für gewöhnlichen Verbrauch, als Petroleumersatz für Lampenbeleuchtung ausreichen. Als Mindest-Großpreis wurde 650 Kr. für 1 t, in gelöteten Eisenfässern von 100 kg netto, frei Fabrik, festgesetzt, mit 15 Kr. Aufschlag für 1 t für Mahlung unter 25 mm; bei Lieferung von den Lagern des Carbidkontors oder frei Empfangsstation bei mindestens 5 t mit 20 Kr. für 1 t Frachtanteil. Der Kleinhandelspreis in Pappdosen von 1 kg netto ist auf 1,25 Kr. festgelegt; in loseem Gewicht in Käufers Behälter wird er unter 1 Kr. betragen. Als Kleinhändler werden zunächst die bisherigen Carbidverkäufer, dann Lampen- und Leuchtöhlhändler angenommen. Die Rationierung beginnt am 15. September.

**Chemikalien.** A.-S. Kjöbenhavns Kemikalie-Forretning, Chemikalienhandlung in Kopenhagen, erhöhte das Aktienkapital auf 10000 Kr.

— Tehdas-O.-Y. Seres, chemisch-technische Fabrik, wurde in Abo, Finnland, mit 50000 f. M. Aktienkapital gegründet. Direktor ist F. Kaukopaasi.

**Jod.** Die in Stockholm mit 200000 Kr. Aktienkapital gebildete Aktiebolaget Fucus übernahm das schwedische Patent 2264/1916 des Chemikers Dr. A. Bredenberg und Ingenieurs E. G. Cron, aus Tangarten durch Trockendestillation Kalisalze, Jod und Brom zu gewinnen. Oberst Claes Grill sah 1916 auf einem Besuch in Deutschland Eisenbahnwagen mit schwedischem Meerestang (»Braunalgen«), woraus, wie man ihm sagte, Jod und Kali gewonnen werden sollte, trat nach der Heimkehr durch Zufall in Verbindung mit den schwedischen Erfindern und erwarb ihr Patent. In Varberg an der Westküste richtet die Firma in einem alten unbenutzten Magazingebäude des Heeres die Fabrik ein, deren Leiter Ing. Cron wird.

**Kupfervitriol** (Liverpool, 21. Septbr.) ist knapp und stramm; Septbr.-Dezbr. nominell 65 £.

**Ozon.** Die Gesellschaft für Ozonverwertung m. b. H. ist mit 20000 M Stammkapital in Stuttgart gegründet worden. Geschäftsführerin ist Fräulein Katharina Amann in Pirmasens.

**Sauerstoff.** Die Ungarische Oxygenfabriks-A.-G., die der Ungarischen Oxygenverwertungsgenossenschaft angehört, errichtet eine großangelegte Sauerstofffabrik, deren Erzeugnisse der Kanonenfabrik und sonstigen Eisen- und Metallwarenfabriken in Raab, Preßburg und Umgebung zugute kommen werden.

**Soda.** In Dänemark wurde am 5. September der Krystallsoda-Höchstpreis ab Fabrik an Grossisten auf 18,50, an den Kleinhandel auf 20,50 Kr. für 100 kg, im Kleinhandel auf 0,25 Kr. für 1 kg erhöht. Er gilt nicht bei Verkauf chemisch-reiner Soda für Mineralwasserfabrikation. Mischungen mit Krystallsoda, die unter  $7\frac{1}{2}$ % Fettsäure enthalten, feilzubieten, ist verboten.



**Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.**

**Düngemittel.** (Magdeburg, 22. September.) Die Erhöhung der Höchstpreise für Superphosphatdüngemittel entspricht den gestiegenen Selbstkosten. Nach der neuen Verordnung des Kriegsernährungsamtes vom 28. August ds. Js. dürfen Mischungen von schwefelsaurem Ammoniak oder Natrium-Ammoniumsulfat mit Superphosphat oder mit aufgeschlossenem, stickstoffhaltigem, importiertem Guano tierischen Ursprungs nicht weniger als 4 und nicht mehr als 5% Stickstoff und nicht weniger als 5% wasserlösliche Phosphorsäure enthalten. Ferner ist nach der neuen Verordnung zu berücksichtigen, daß der Aufschlag für Lieferung in mehrfachen Papiersäcken von 0,75 auf 1,30 M erhöht wird. Im Interesse der gegenwärtig für die Herbstbestellung nötigen Düngemittel wird letzteren bei der Beförderung auf der Eisenbahn der Vorzug vor gewissen anderen Stoffen eingeräumt. Andererseits sollte es Sache der Verbraucher sein, den liefernden Werken möglichst frühzeitig Versandaufgaben zu erteilen. Das Angebot auf Lieferung künstlicher Düngemittel im freien Verkehr war im allgemeinen gering, in gewissen Sorten jedoch, um deren Einführung man sich unter den heutigen Verhältnissen besonders bemüht, lebhaft. Phonolith bei waggonweisem Bezuge kostete etwa 3 M für 1 Ztr., bei kleineren Mengen 0,50 M für 1 Ztr. mehr, in welchem Falle die zur Verladung nötigen Säcke vorher eingesandt werden müssen. Große Mühe gibt man sich um die Einführung von Endlaugenkalk, wofür allerdings verhältnismäßig hohe Preise gefordert werden. Die Forderungen des Handels gehen bis zu 250 M für 10000 kg ab Werk. Die Herstellung von Endlaugenkalk stützt sich auf ein schon vor dem Kriege erteiltes Patent. In Westfalen war gemahlener Muschelkalk in größeren Posten angeboten und zwar zum Preise von 0,90 M für 1 Ztr. ab Station. Jutesäcke werden mit 1,50 M oder bei Rücksendung mit einer Leihgebühr von 0,20 M das Stück, Papiersäcke zum Tagespreise berechnet, aber nicht zurückgenommen. Für besten gebrannten Stückkalk war der Preis 1,80 M, für kohlen-sauren Düngekalk 0,45 M und für gemahlenden Kalkmergel 0,80 M der Ztr. frachtfrei Empfangsstation, lieferbar ab Mitteldeutschland. Kalkdüngemehl mit garantiert etwa 95% kohlen-sauren Kalk würde 1,20 M der Ztr. ohne Verpackung ab Leipzig kosten. Die süddeutschen Werke haben ihre Forderungen z. T. erheblich erhöht. Für staubfein gemahlenden kohlen-sauren Düngekalk forderten die Abgeber bis zu 200 M für 10000 kg, lose verladen, ab Station. Stückkalk für Düngezwecke würde 300 M und gemahlener Kalk 360 M die 200 Ztr. ab Süddeutschland kosten. Zur Übernahme weiterer Aufträge für Frühjahrslieferung waren die Werke nur wenig geneigt. Düngehilfsmittel waren im allgemeinen gut beachtet. Humuskalk kostete 60 M für 10000 kg, lose verladen, ab Station, bei Verladung in Käufers Säcken 10 M mehr.

**Kalisalze.** Die Gesamterzeugung an Kalisalzen belief sich in den Vereinigten Staaten 1916 auf 10000 sh. t (von 2000 lbs.) von  $K_2O$  oder dem Werte von  $3\frac{1}{2}$  Mill. Doll. nach das 10-fache der Erzeugung von 1915. Hiervon waren 1. anorganischen Ursprungs aus natürlichen Salzen oder Laugen 3850 t, aus Alunit oder Silicaten sowie aus Ofenstaub 1900 t; 2. organischen Ursprungs aus Seetang 1110 t, aus Holz und anderen Aschen 220 t und aus industriellem Abfall 1750 t. Mithin wurden 8830 t  $K_2O$  insgesamt gewonnen, wovon 5750 t anorganischen und 3080 t organischen Ursprungs waren.

**Salpeter** (Liverpool, 21. September) ist fest; gewöhnl. 26 s., raff. 27 s. netto.

**Stickstoff.** Die Internationale Stickstoff-A.-G. in Wiesbaden beantragt eine neue Sanierung. Zunächst soll in Anknüpfung an den 1912 rückgängig gemachten Vertrag von 1909 eine Einziehung von 400000 M Aktien erfolgen, die den Gegenwert der von Mangini als Sacheinlage einzubringenden Wasserkraft Val d'Aran, Pyrenäen, bilden, und dann sollen die Aktien von 3:1 auf 556000 M zusammengelegt werden.

**Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.**

**Jute.** (London, 21. Sept.) Calcutta kabelle unter dem 19. Sept.: Ruhig 37 Rs. 8 a. Laut der endgültigen amtlichen Schätzung beträgt die Juteernte in Indien 8900000 Ballen gegen 8340000 Ballen im Vorjahre.

**Kork.** Eine Bestandaufnahme von Kork, roh oder in Platten und Würfeln sowie Korkstöpseln, ist in der Schweiz angeordnet worden. Die Bestände sind der Warenabteilung des schweizerischen Volkswirtschaftsdepartements in Bern durch eingeschriebenen Brief anzumelden. Ausgenommen von der Anmeldepflicht sind Lager an Kork im Gesamtquantum von 200 kg.

**Papier.** Die Versorgung der schweizerischen Papier- und Papierstofffabriken mit Papierholz aus den Wäldern der Schweiz für die Zeit vom 1. September 1917 bis Ende August 1918 ist am 25. September dem schweizerischen Departement des Innern übertragen worden. Zentralstelle ist die schweizerische Inspektion für Forstwesen, Jagd und Fischerei. Sämtliches, vom 1. September 1917 bis Ende August 1918 anfallende Holz unter 12 cm Stärke ist ausschließlich für die Deckung des Brennholzbedarfes der Schweiz bestimmt, mit Ausnahme desjenigen, das für Bohnen- und Hopfenstangen sowie Rebstecken verwendet wird. Von den Papier- und Papierstofffabriken darf kein Holz unter 12 cm Stärke für Cellulose- und Papierfabrikation verwendet werden, ebensowenig Abfälle der Sägereien (wie Schwarten usw.). Das zur Fabrikation von Papierstoff, zu Imprägnierungszwecken und zur Zündwarenfabrikation sich eignende Holz der Fichte, Tanne, Aspe und Pappel über 12 cm Stärke ist zur Deckung des Bedarfs dieser Anstalten bestimmt.

**Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.**

**Fette und Öle.** (Amsterdam, 28. September.) *Leinöl*, loko 75 $\frac{1}{4}$  fl., für Oktober 74 fl. für 100 kg.

— (London, 21. September.) *Leinsaat*, Bombay, prompt 30 £, Calcutta, August-September 29 $\frac{3}{4}$  £. — *Rüböl*, engl. raff., loko 71 £, alles für 1 t.

— *Baumwollsaatöl* (London, 21. Septbr.) raff., loko 67 £, (Liverpool, 21. September) raff., loko 71—72 £, alles für 1 t.

— (London, 26. September.) In der *Talg*-Auktion wurden von den angebotenen 677 Fässern 441 Fässer verkauft. Hammeltalg good notierte 71 s. 6 d., dull 70 s. 6 d. Rindertalg, good 71 s., dull 69 s. 6 d. für 1 cwt.

— *Leinöl* (London, 28. September), loko 55 $\frac{1}{2}$  £, September-Dezember 57 £, alles für 1 t.

— (Liverpool, 21. September.) *Palmöl*, Lagos 44 £ netto, für 1 t.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 28. September) loko 3,49 Doll., (Winnipeg, 28. September) für Oktober 3,23, für Dezember 3,18 Doll., (Duluth, 28. September) für Oktober 3,44 Doll., für Dezember 3,39 Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 28. September.) *Baumwollsaatöl*, loko 16,95 Doll., für Oktober 16,92 Doll. für 1 cwt.

— (Buenos Aires, 20. September.) *Leinsamen*. Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 5000 t und werten 2185 Pesos Papier für 100 kg bord frei. Tendenz ruhig. Die Berichte über den Stand der Ernte von Leinsaat lauten noch immer ausgezeichnet.

**Fe** Unter der Führung der Anton Jurgens Margarinefabriken in Oss beabsichtigt eine mächtige Finanzgruppe, die Olfabrik in Macassar zu übernehmen und den Betrieb derartig zu erweitern, daß die auf Celebes und den Molukken gewonnene Coprah vollständig verarbeitet werden kann.

**Ricinusöl** (Liverpool, 21. Septbr.) ist knapp und fest; Calcutta good seconds, nominell, 9 d. für 1 lb.

**Wachs.** (Liverpool, 21. September.) *Bienenwachs* ist knapp und fest; für afrikanisches werden 10—10 $\frac{1}{2}$  £ für 1 cwt. verlangt.

**Gerbstoffe. Leder. Leim.**

**Gambir** (London, 21. Sept.) ist fest; Block für Verschiffung 56 s., für 1 cwt. Nr. 2 cubes 70 s.

**Harze. Lacke. Kautschuk.**

**Harz.** (London, 21. September.) *Amerikan. Fichtenharz* fest; gewöhnliches loko 33 s., Sorte G. 33 s. 3 d., W. W. 38 s.

— (Liverpool, 21. Septbr.) *Amerik. Fichtenharz* ist fest; amer. B bis I 30 s. 9 d. bis 31 s. 10 $\frac{1}{2}$  d. netto.

**Kautschuk.** (London, 21. Sept.) Plantagensorten nahmen einen ruhigen Verlauf; first crepe loko und nahe Sichten unverändert, entfernte Sichten etwas fester. First crepe loko würde zu 2 s. 9 $\frac{1}{2}$  d. bis 2 s. 9 $\frac{3}{4}$  d. verkauft, September zu 2 s. 9 $\frac{1}{2}$  d. bis 2 s. 9 $\frac{3}{4}$  d., Oktober zu 2 s. 10 d. bis 2 s. 10 $\frac{3}{4}$  d., Oktober-Dezember zu 2 s. 10 $\frac{1}{2}$  d. und Januar-März zu 2 s. 11 $\frac{1}{4}$  d. bis 2 s. 11 $\frac{1}{2}$  d. Nahe Sichten für ribbed smoked sheet sind etwas fester. Loko erzielte 2 s. 7 $\frac{1}{2}$  d. bis 2 s. 7 $\frac{3}{4}$  d., Oktober 2 s. 8 $\frac{1}{4}$  d., Oktober-Dezember 2 s. 8 $\frac{3}{4}$  d. Parasorten ruhig, aber stetig. Hard fine loko 3 s. 2 $\frac{3}{4}$  d., September-Oktober 3 s. 2 d., Oktober-November 3 s. 1 d. Soft fine loko 2 s. 9 d., September-Oktober und Oktober-November 2 s. 8 d. Caucho ball, loko und September-Oktober 1 s. 9 d., Oktober-November 1 s. 9 $\frac{1}{4}$  d.

**Terpentinöl** (London, 28. September), loko 66 $\frac{7}{8}$  £, Septbr.-Dezbr. 69 £.

**Nahrungsmittel. Futtermittel.**

**Futtermittel.** (Berlin, 22. September). Der Verkehr war in den verflossenen zwei Wochen im allgemeinen schwach. Das Geschäft mit Futterrüben war durch die bestehenden Preisunterschiede erschwert. Der Höchstpreis ist bekanntlich 1,50 M der Zentner, während es den Gemeinden erlaubt ist, bis zu 2 M den Zentner zu bezahlen. Heu und Stroh waren im Laufe des Berichtsabschnittes nur wenig angeboten, so daß auch Häcksel kaum zu haben war. Hier und da haben die Stadtverwaltungen Häcksel und Hühnerfutter verteilt. Die Preise für Heidekraut stellten sich am hiesigen Markt bis auf 3 M der Zentner möglichst erd- und wurzelfreie Ware. Heuhäcksel war aus der Provinz nur wenig angeboten und der Preisstand hierfür hauptsächlich nominell. Solches aus Wiesenheu würde 12 M und aus Kleeheu etwa 15 M der Zentner ab Station kosten. Die Mahleinrichtungen bemühten sich sehr um Aufträge, haben aber nur wenig Beschäftigung, weil zunächst der Bedarf der Heeresverwaltung an Heu geliefert werden muß, was sich bis Anfang Januar wohl noch hinziehen wird. Der Mahllohn für Heu beläuft sich nach wie vor auf 6 M der Zentner. Futterkuchen für Geflügel bedangen etwa 70 bis 80 M der Zentner. Auch Hühnerfutter war rege begehrt, hochwertiges indessen kaum zu haben. Für Ersatz für Körnerfutter forderten die Hersteller 40 M für den Zentner ohne Verpackung ab Station. Gedörrte Rübenschnitzel waren hier und da für gewisse Zwecke sehr gesucht, Preise hierfür aber nicht genannt. Von Hundekuchen lag nur geringes Angebot vor. Dörrfleisch kostete 90 bis 100 M der Zentner und war gesucht. Das Angebot auf Futterkalk war andauernd lebhaft, die Nachfrage jedoch gering. Die Verkäufer forderten je nach Beschaffenheit der Ware 3 bis 12 M den Zentner ab Station. Abfallmehle sind auch heute noch begehrt, werden aber in den eigenen Wirtschaften verbraucht oder gemäß der bestehenden Vorschrift an die Bezugsgenossenschaft deutscher Landwirte abgeliefert. Von hochwertigen Futtermehlen lag kein Angebot vor.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 119/120, S. 769—772.

Cöthen, den 6. Oktober 1917.

41. Jahrgang.

**Bismarck über den Einfluß der Chemie auf Krieg und Frieden.**  
Von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. A. Juckenack. . . . . 769  
**Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker zu Frankfurt a. M. am 29. und 30. September 1917.** — Über die Entwicklung des öffentlichen Betriebes in der Gegenwart, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Pohle. — Mitteilungen über die Untersuchung und Bewertung von Holzkalk sowie über einen neuen, aus dem Holzteer gewonnenen Körper, Dr.-Ing. A. Sander. — Beiträge zur Kenntnis der photographischen Bindemittel,

Prof. Dr. K. Schaum. — Über indigoide Farbstoffe, Dr. A. Albert 769—771  
**Vermischte Nachrichten** . . . . . 771  
**Handelsblatt: Der Warenmarkt** . . . . . 772  
**Chemisch-Technische Übersicht.**  
2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . . . . 305  
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen . . . . . 306  
13. Brennstoffe. Feuerungen. Ofen. Generatoren. Dampfkessel . . . 306—307  
31. Metalle . . . . . 308

## Bismarck über den Einfluß der Chemie auf Krieg und Frieden.

Von A. Juckenack.

Der Übergang in das vierte Kriegsjahr war ein unvergeßlicher Tag in der Geschichte des Deutschen Reiches und des größten Krieges, den die Welt kennt. Nie zuvor hat sich die gewaltige Kraft unseres Volkes jedem Deutschen so offenbart. Auf allen militärischen und wirtschaftlichen Gebieten traten die Erfolge deutschen Geistes, deutscher Arbeit und deutscher Ausdauer im Hinblick auf das in drei Kriegsjahren Geleistete kraftvoll in die Erscheinung. Erfahrene Vertreter großer Kreise des deutschen Volkes haben in einer der denkwürdigsten Versammlungen die Bedeutung des 4. August 1917 dargelegt. Nie zuvor war Deutschland so mächtig und so stark, als an diesem Tage. Unter dem Eindruck dieser großen Zeit dürfte u. a. auch die Frage in Betracht kommen, welchen Einfluß die Chemie auf die Entwicklung der Verhältnisse gehabt hat. Nicht in einem engbegrenzten Kreise, vielmehr überall, wohin man auf kriegs- und volkswirtschaftlichen Gebieten blickt, begegnet man bei näherer Prüfung dem Einfluß der chemischen Wissenschaft, der Lehre vom Stoff, von der natürlichen Umbildung und künstlichen Umgestaltung der Körper. Und wo gibt es in der Industrie, in der Landwirtschaft sowie im Handel und Verkehr ein Gebiet, auf dem die Frage der Eigenschaften, des Zerfalls, der Zerlegung von Körpern oder des Aufbaues neuer Körper nicht von ausschlaggebender Bedeutung ist oder sein kann? Wohin man blickt, kann man den Einfluß chemischer Forschung erkennen; aber deswegen, weil sich fast überall geltend macht, tritt er dem Laien, dem sich im allgemeinen nur die Erfolge, aber nicht die Ursachen in ihrer Wirkung offenbaren, bei weitem nicht der Bedeutung der Wissenschaft entsprechend in die Erscheinung. Was wären z. B. Industrien und Gewerbe aller Art, was Landwirtschaft und Medizin geworden, wenn die chemische Wissenschaft sie nicht stets befruchtet und ihnen wichtige Wege ge-  
offen hätte?

Mit prophetischem Blick hat kein geringerer als OTTO VON BISMARCK schon im Jahre 1894 erkannt, welchen gewaltigen Einfluß die Chemie auf die Geschichte der Völker, auf das politische Leben hat und haben kann. Am 25. Juli d. J. brachte MEYERS Historisch-Geographischer Kalender folgenden Ausspruch des großen Kanzlers in die Erinnerung: „Es klingt fast wie eine Satire, ist es aber nicht, daß der Chemiker bisher die Schwerter in der Scheide hält und seine Erfindungen über Krieg und Frieden entscheiden.“

Nach BISMARCK entscheiden also die Erfindungen des Chemikers über Krieg und Frieden. Und ist es nicht tatsächlich so? Deutscher chemischer Forschung, selbstverständlich gepaart mit deutscher Ingenieurkunst, der deutschen exakten Naturwissenschaft auf chemischer Grundlage verdankt der Soldat die Überlegenheit seiner Waffen zu Wasser und zu Lande; mit ihrer Hilfe trotz er mit größtem Erfolge einer vielfachen feindlichen Übermacht. Deutscher Agrikulturchemie, selbstverständlich gepaart mit anderen Hilfswissenschaften, verdankt der Landwirt die Möglichkeit, das deutsche Volk aus eigener Kraft mit den wichtigsten Lebensmitteln zu versorgen; der deutschen allgemeinen technischen Chemie in Verbindung mit anderen technischen Wissenschaften verdankt das deutsche Volk die Möglichkeit, ohne fremde Hilfe durchzuhalten; der deutschen chemischen Wissenschaft verdankt die Medizin eine sehr große Zahl von Mitteln zur Heilung unserer Verwundeten und Kranken. Noch ist die Zeit nicht gekommen, die großen Erfolge einzeln zu schildern, die die deutsche chemische Wissenschaft während des gegenwärtigen Krieges zu verzeichnen hat, da unsere Feinde unsere Abwehrmaßnahmen auf militärischem und wirtschaftlichem Gebiete nicht durchschauen dürfen, aber allein schon das, was öffentlich mit-

geteilt worden ist, z. B. die Erfolge auf dem Gebiete der Herstellung von wichtigen Rohstoffen für die Technik, von Futtermitteln, Düngemitteln und somit auch Nahrungsmitteln, von Genußmitteln, Gebrauchsgegenständen aller Art usw., läßt erkennen, daß die Chemie nach jeder Richtung, militärisch und wirtschaftlich, die Waffen schafft, die erforderlich sind, um die Kraft des Feindes zu brechen und den Feind zu überwinden, die also die Voraussetzung für den Frieden bilden. Mithin erkannte v. BISMARCK schon im Jahre 1894 erstaunlich klar, daß die Erfindungen des Chemikers über Krieg und Frieden entscheiden.

Lediglich unter dem Eindruck der gegenwärtigen großen Zeit und der prophetischen Worte des großen Kanzlers, nicht um ein Loblied auf die deutsche chemische Wissenschaft zu singen, sind diese Zeilen geschrieben worden. Möge BISMARCKS Ausspruch über die Bedeutung der Chemie für Krieg und Frieden über dem Arbeitstisch jedes deutschen Chemikers hängen, um ihn stets zu großen vaterländischen Arbeiten anzuspornen, damit der deutsche Chemiker nach wie vor dafür Sorge, daß der Feind entweder sein Schwert in der Scheide hält, oder daß er, wenn er nochmals wie im Jahre 1914 die deutsche chemische Wissenschaft unterschätzen sollte, alsbald reumütig sein Schwert wieder in die Scheide steckt.

Die gewaltigen wissenschaftlichen und technischen Erfolge der Chemie haben im gegenwärtigen Kriege naturgemäß auch entsprechende finanzielle Werte geschaffen. Diese sind bisher bereits in durchaus anerkennenswertem Umfange dem Vaterlande bei der Ausgabe von Kriegsanleihen zugeflossen. Der Krieg geht aber nunmehr anscheinend seinem Ende entgegen. Da gilt es ganz besonders, alle Kräfte bis auf äußerste anzuspannen, um dem Reiche restlos zur Verfügung zu stellen, was es gebraucht. Hierzu bietet jetzt

### die VII. Kriegsanleihe

die Möglichkeit, deren Erfolg hinter dem unserer Waffen keinesfalls zurückstehen darf. Mögen daher unsere Fachgenossen mindestens in demselben Maße wie bisher durch Zeichnung auf die Kriegsanleihe das Vaterland auch auf finanziellem Gebiete unterstützen, also hier ebenso tatkräftig wie in der Wissenschaft und Technik wirken!

## Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker zu Frankfurt a. M. am 29. und 30. September 1917.

Vorsitzender: Dr. Diehl, Berlin.

Nach kurzen Begrüßungsworten gedachte der Vorsitzende Dr. DIEHL der im Kampfe gefallenen und der gestorbenen Mitglieder des Vereins, insbesondere der Professoren HEMPEL, VON BAEYER und BUCHNER. Dann hieß Stadtrat Dr. DE NEUFVILLE für die Stadt Frankfurt die Versammlung willkommen und im Namen der befreundeten Vereine Justizrat Dr. HAEUSER, Höchst a. M., und Prof. Dr. LEPSIUS, Berlin. Letzterer überbrachte zugleich eine Einladung zur Teilnahme an der für den 8. April 1918, dem hundertsten Geburtstag A. W. v. HOFMANNs, in Aussicht genommenen Feier des 50-jährigen Bestehens der DEUTSCHEN CHEMISCHEN GESELLSCHAFT. — Bei den vorgenommenen Wahlen wurde als Nachfolger HEMPELS Prof. Dr. STÖCK, Berlin, anstelle der eine Wiederwahl Ablehnenden, Kommerzienrat Dr. K. GOLDSCHMIDT, Essen, und Prof. LINTNER, München, Dr. BOSCH, Ludwigshafen, der verdiente Mitarbeiter HABERS bei der Durchführung der Stickstoffverwertung der Luft, und Prof. BUSCH, Erlangen, durch Zuruf gewählt. — Der Generalsekretär Prof. Dr. RASSOW berichtete über die Tätigkeit eines Ausschusses von Hochschullehrern und Vertretern der Industrie, der bezüglich der Frage des *Chemiestudiums der Kriegsteilnehmer* folgende Leitsätze aufgestellt hat, die von der Versammlung genehmigt wurden:



»Die Gründlichkeit der Ausbildung der Chemiker darf in keiner Weise beeinträchtigt werden. Alle Mittel jedoch, die dazu dienen, den Kriegsteilnehmern das Studium der Chemie zu erleichtern und es abzukürzen, sind in deren eigenem Interesse sowie zur Förderung der deutschen Chemie und Industrie lebhaft zu begrüßen.<sup>1)</sup> Als solche Mittel empfiehlt der Verein: 1. Der Verein begrüßt alle Schritte der Regierungen, die geeignet sind, den Kriegsteilnehmern den Zutritt zu den Hochschulen und den das Studium abschließenden Prüfungen zu erleichtern. 2. Als Mittel zur Abkürzung der Studienzeit kann der Verein die Trimestrierung des Studienjahres auch als vorübergehende Maßregel nicht empfehlen. Dagegen sollte den Kriegsteilnehmern nach Möglichkeit Gelegenheit gegeben werden, während eines Teiles der Oster- und Herbstferien ihre Arbeiten in den Hochschullaboratorien unter sachverständiger Leitung fortzusetzen. Dringend notwendig ist die Vermehrung der Lehrkräfte an den Hochschulen, insbesondere der Unterrichtsassistenten in den Laboratorien. Die Bereitstellung der Mittel hierfür sowie die beträchtliche Vergrößerung der Laboratoriumsetats ist ein dringendes Erfordernis. Der Weltkrieg hat die Bedeutung der Chemie und chemischen Industrie überzeugend dargetan; die Aufrechterhaltung der Stellung der deutschen Chemie, die von unseren Feinden von allen Seiten bestürmt wird, verlangt die äußerste Anspannung aller Kräfte.«

Der Anregung, auch Nichtabiturienten zum Studium der Chemie zuzulassen, wurde vom Ausschuß nicht Folge gegeben, um keine Ausnahmen für das Chemiestudium gegenüber anderen akademischen Berufen zu schaffen.

Von der Versammlung wurden ferner Leitsätze betreffend *Wertung der analytischen Arbeit* gutgeheißen, in denen u. a. gefordert wird, daß die beamteten analytischen Chemiker den Beamten anderer Berufe mit akademischer Vorbildung, die in der Industrie angestellten analytischen Chemiker und die selbständigen öffentlichen Chemiker in bezug auf Gehalt, Rang und Ansehen den übrigen Chemikern gleicher Vorbildung und analoger Fähigkeit gleichgestellt werden. Laboratorien, die aus öffentlichen Mitteln oder von Interessentenkreisen unterhalten oder mit wesentlichen Beihilfen versehen werden, sollen nur für den Kreis, für welchen sie unmittelbar bestimmt sind, unentgeltliche oder außer Verhältnis zu den Selbstkosten billige Analysen ausführen. Auf dem Gebiet der Analyse für Handel und Industrie, dem eigensten Gebiete der selbständigen öffentlichen Chemiker, sollten sie diesen aber keine Konkurrenz machen. Daß die selbständigen öffentlichen Chemiker sich untereinander nicht unterbieten, ist selbstverständliches Gebot der Standesehre.

In einer Anlage zu den Leitsätzen wird betont, daß die allgemeine Teuerung eine durchschnittliche Erhöhung der Preise auf den  $1\frac{1}{2}$ -fachen Betrag der vor dem Kriege üblichen Sätze, für dringliche Analysen auf das Doppelte nötig machte. Es erscheint angemessen: 1. Für eine Einzelbestimmung, wenn sie nicht im Zusammenhang mit anderen Bestimmungen, sondern als selbständiger Auftrag ausgeführt wird, mindestens 5 M zu berechnen. 2. Für die mündliche Auskunft- oder Ratserteilung auf eine Anfrage, die nicht im Anschluß an eine analytische Untersuchung gestellt wird oder zu einem solchen Auftrag führt, eine Mindestgebühr von 5 M zu berechnen. Handelt es sich um längere Konferenzen, so ist die Stunde mit mindestens 10 M in Ansatz zu bringen. 3. Soweit die Vergütung der geleisteten Dienste nach dem Zeitaufwand zu berechnen ist, bei Besichtigungen, Untersuchungen außerhalb des Laboratoriums an Ort und Stelle und dergl., ist ein Stundensatz von 10 M in Ansatz zu bringen. 4. Für Reisen sollen außerdem die baren Auslagen ersetzt werden. Soweit diese nicht im einzelnen aufgeführt oder im ganzen genau angegeben werden, gilt als angemessen: Fahrkarte II. Klasse, und zurzeit, für Unterhalt 20 M pro Tag sowie 10 M für Übernachtungskosten. 5. Können gewisse Vorrichtungen (Probeentnahmen, Feststellungen, einfache Bestimmungen an Ort und Stelle) durch nichtakademisch gebildete Hilfskräfte des analytischen Chemikers ausgeführt werden, so erscheint ein Mindestsatz von 2 M für 1 Stunde angemessen. 6. Bei den Preisen für im Laboratorium auszuführende Analysen sind Unterschiede zu machen zwischen gewöhnlichen Bestimmungen und Schiedsanalysen. Letztere sind höher zu berechnen. Bindende Normen lassen sich nicht aufstellen. Doch gewähren Anhaltspunkte für die Berechnung der Preise folgende Preisverzeichnisse: a) für Nahrungsmittel: a) der Entwurf von Gebührensätzen für Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln sowie Gebrauchsgegenständen (Anhang zu den Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung und Beurteilung von Nahrungs- und Genußmitteln sowie Gebrauchsgegenstände für das Deutsche Reich, Berlin, Verlag von Julius Springer, 1902,  $\beta$ ) das Gebührenverzeichnis des städtischen chemischen Laboratoriums der Residenzstadt Stuttgart, Druck von Carl Liebich, Hofbuchdruckerei, Stuttgart, b) für technische Untersuchungen: das angeführte Preisverzeichnis des städtischen Laboratoriums in Stuttgart, c) für Metall- und Erzanalysen: die sogen. Hamburger Norm.<sup>2)</sup> d) Für qualitative Analysen: das Preisverzeichnis des Städtischen Laboratoriums in Stuttgart. 8. Erfordert das zu analysierende Material eine besondere Vorbereitung, so ist dafür eine entsprechende Gebühr zu berechnen (siehe

Preisverzeichnis des Städtischen Laboratoriums in Stuttgart). 9. Sind bei einem zu untersuchenden Gegenstand mehrere Bestimmungen vorzunehmen, die in der gleichen Einwaage und in Verbindung miteinander durchgeführt werden können, oder sind mehrere gleichartige Bestimmungen gleichzeitig oder häufig in kurzer Aufeinanderfolge auszuführen, so kann dadurch eine unter Umständen erhebliche Preisermäßigung gerechtfertigt erscheinen. Auch sonst können unter Umständen bei häufiger Inanspruchnahme durch bestimmte Auftraggeber (auch Vereine) Preisnachlässe als entsprechend bezeichnet werden. Für Probenahme ist im allgemeinen der Preis nach der Höhe des Objektes und nach der Art und Beschaffenheit des Materials sowie der Menge des zu entnehmenden Probegutes anzusetzen. Ist die Berechnung nach der Höhe des Objektes nicht angängig (handelt es sich z. B. um kleine Mengen), so findet die Berechnung nach dem Zeitaufwand statt.

Falls im nächsten Jahre eine Friedenstagung abgehalten werden kann, ist als Versammlungsort Braunschweig ausersehen. — In der Allgemeinen Sitzung sprach

#### Über die Entwicklung des öffentlichen Betriebes in der Gegenwart

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Pohle, Frankfurt a. M.

Vortr. will nur die Gründe untersuchen, die schon in den letzten Jahrzehnten vor dem Kriege zu einer wachsenden Ausdehnung des öffentlichen Betriebes geführt haben, beim Staate speziell bei den modernen Verkehrsmitteln, bei der Gemeinde bei der Versorgung der Gemeinden mit Gas, Wasser, Elektrizität usw. Durch diese Entwicklung ist nach Vortr. die Lehre der älteren Nationalökonomie von der wirtschaftlichen Überlegenheit des Privatbetriebes über der öffentlichen durchaus nicht widerlegt. Im einzelnen legte Vortr. die Momente dar, in denen die öffentliche Unternehmung im Vergleich mit der privaten in wirtschaftlicher Hinsicht benachteiligt erscheint; dabei wird insbesondere der Gleichsetzung des öffentlichen Betriebes mit der Unternehmungsform der Aktiengesellschaft, weil beide eine Beamtenverwaltung bedeuten, widersprochen. Der öffentliche Betrieb ist in neuerer Zeit vorgedrungen, nicht weil er seine Natur verändert hat, und weil man diese früher falsch beurteilt hätte, sondern weil Teile des Wirtschaftslebens eine Umgestaltung in einem dem öffentlichen Betrieb günstigen Sinne erfahren haben. Es sind neue konkurrenzgeschützte Plätze in der Volkswirtschaft entstanden, die ihrem Inhaber eine monopolähnliche Stellung gewähren. Auf diesen Gebieten vermag sich einmal der öffentliche Betrieb trotz der wirtschaftlichen Schwächen, die ihm anhaften, zu behaupten, und zum andern legt die Gefahr einer monopolistischen Preispolitik es sehr nahe, den Privatbetrieb hier durch den öffentlichen Betrieb zu ersetzen. Für die öffentliche Gewalt bedeutete diese Entwicklung zugleich die sehr erwünschte Erschließung neuer Einnahmequellen, die nicht ohne weiteres den Charakter der Besteuerung an der Stirn tragen. Vortr. schließt mit der Bemerkung, daß auch der Krieg an den Grenzen, die einer rationellen Ausdehnung des öffentlichen Betriebes gezogen seien, nichts Wesentliches geändert habe.

In den einzelnen Fachabteilungen wurden folgende Vorträge gehalten:

#### Mitteilungen über die Untersuchung und Bewertung von Holzkalk sowie über einen neuen, aus dem Holzteer gewonnenen Körper.

Dr.-Ing. A. Sander, Darmstadt (z. Zt. Brüssel).\*)

Zur Analyse des Holzkalkes bedient man sich heute im allgemeinen der Methode von R. FRESenius, die darin besteht, daß man die Essigsäure mittels überschüssiger Phosphorsäure in Freiheit setzt, abdestilliert und schließlich im Destillat den Säuregehalt durch Titration ermittelt. Diese bereits im Jahre 1866 angegebene Methode hat im Laufe der Jahre verschiedene Änderungen erfahren, welche in ihren Ergebnissen jedoch keine übereinstimmenden Werte liefern. W. FRESenius und L. GRÜNHUT haben sich vor einer Reihe von Jahren der dankenswerten Aufgabe unterzogen, über diese verschiedenen Modifikationen vergleichende Untersuchungen anzustellen, wobei sich herausstellte, daß die ursprünglich von R. FRESenius ausgearbeitete Analysenmethode in der Tat um 1—2,5 % zu hohe Werte liefert. Trotz dieser Feststellung scheint diese alte Methode auch heute noch vielfach in Gebrauch zu sein, zumal sie auch in der letzten Auflage der »Technologie der Holzverkohlungen« von M. KLAR zur Analyse des Holzkalkes empfohlen wird. Vortr. hat nun versucht, die Gründe für diese ungleichen Ergebnisse ausfindig zu machen. Von FRESenius und GRÜNHUT wurde bereits festgestellt, daß die höheren Homologen der Essigsäure zweifellos zusammen mit dieser überdestillieren, und daß die Nachläufe, die man beim Arbeiten nach der alten Methode von R. FRESenius bei starkem Abdestillieren der mit Phosphorsäure versetzten Holzkalklösung erhält, vermutlich Zersetzungsprodukte von saurer Reaktion enthalten. Nach Ansicht des Vortr. handelt es sich hierbei mit ziemlicher Sicherheit um Zersetzungsprodukte von Phenolen, die aus dem Holzkalk stets beigemengtem Teer stammen. Der Grad, bis zu welchem diese Produkte bei der Destillation der Essigsäure zersetzt werden, hängt von verschiedenen Faktoren ab, in erster Linie von der Konzentration der

\*) Eigenber. des Vortr.

<sup>1)</sup> Vergl. Lassar-Cohn, Chem.-Ztg. 1917, S. 73.

<sup>2)</sup> Vergl. Niederstadt, Chem.-Ztg. 1908, S. 915.



lösung, aber auch von der Destillationsdauer und von der Art der Erhitzung. Aus diesem Grunde liefern diejenigen Analysenmethoden, bei denen die Einhaltung eines konstanten Volumens während der ganzen Dauer der Destillation vorgeschrieben ist, richtigere Werte als diejenigen, bei denen die Lösung bis zu Sirupdicke abdestilliert wird. Immerhin läßt sich auch bei jenen Modifikationen, als deren hauptsächlichster Vertreter die Methode von STILLWELL zu nennen ist, die Zersetzung der teerigen Bestandteile nicht ganz vermeiden, so daß auch die etwas zu hohe Werte liefern. — In Gemeinschaft mit M. LEDENTZ hat Vortr. diesen die Analyse des Holzkalks so ungünstig beeinflussenden Körper aus dem Holzteer isoliert und näher untersucht. Es ist ein brauner, harzartiger Körper, der in Wasser löslich ist und sich bei höherer Temperatur, namentlich bei Gegenwart von Säuren, leicht unter Bildung sauer reagierender Produkte zersetzt. Diese sind, die auch bei der Analyse des Holzkalks entstehen und hier als Essigsäure mitbestimmt werden. Den sämtlichen bisher angegebenen Modifikationen der Holzkalkanalyse ist folglich gemeinsam, daß einmal die höheren Homologen der Essigsäure und ferner die eben genannten sauren Zersetzungsprodukte, des Teers als Essigsäure in Erscheinung treten, wodurch ein den tatsächlichen Essigsäuregehalt um mehrere Prozent (je nach der angewandten Methode) übersteigender Wert erhalten wird. Wir haben es hier also mit einer durchaus konventionellen Analysenmethode zu tun, und es ist infolgedessen erforderlich, ebenso wie bei der Destillationsanalyse des Steinkohlenteers, der Verkokungsprobe und anderen konventionellen Methoden, ganz genaue einheitliche Vereinbarungen über die Ausführung der Holzkalkanalyse und die dabei anzuwendende Apparatur zu treffen.

#### Beiträge zur Kenntnis der photographischen Bindemittel.

K. Schaum, Gießen.

Untersucht wurden: 1. Die inneren Spannungen an Gelen, die besonders für die Frage nach den Schichtverziehungen an photographischen Platten von Einfluß sind, vielleicht aber auch mit zu dem eigenartigen Verhalten des Halogensilberbindemittelkomplexes beitragen dürften. Die Versuche wurden an Tropfen ausgeführt, die auf nicht haftender (Hg) und auf haftender Unterlage (Glas) eingetrocknet waren, sowie an breiten, auf Glas gegossenen Schichten. Geprüft wurden: a) die Doppelbrechung, welche bekanntlich an Gelen oft zu beobachten ist und das Vorhandensein ungleichmäßiger Spannungen beweist. Besonders schöne Erscheinungen zeigen sich in der Umgebung eingelagerter Fremdkörper, besonders Luftbläschen; b) die Rißfiguren, welche beim Eintrocknen an Gelen auftreten. Ihre Anordnung muß, sowie die Spaltbarkeit, die Schlagfiguren usw. an Krystallen, mit der inneren Struktur der Gele in Zusammenhang stehen. Gelatine zeigt keine besonderen Regelmäßigkeiten, während z. B. Tropfen von Dextrin, radial angeordnete Tropfen von Gummi arabicum verzweigte, annähernd konzentrisch zur Peripherie verlaufende Sprünge zeigte; c) die Quellungsfiguren, welche durch partielle Quellung, besonders durch Aufbringen eines Wassertropfens auf die Schicht und nachheriges Eintrocknen entstehen. Bei fast allen Gelen bilden sich eigenartige Re-

liefs, bei Gelatine z. B. ein Ringwulst am Tropfenrand und eine nabelförmige Vertiefung in der Mitte. In dem Gel verteilte Kolloide erleiden dabei eine Verlagerung, die Veranlassung zum Entstehen von Zonen gibt (an die LIESEGANGSchen Ringe erinnernd). Diese Erscheinungen stehen auch im Zusammenhang mit der Veränderung der Schwärzung einer Platte durch Quellung und Trocknung. — 2. Die Lichtbrechung an Gelen, die für den »Trübungsfaktor« (GOLDBERG) einer Emulsion von Bedeutung ist, indem dieser um so größer sein muß, je beträchtlicher der Unterschied zwischen den Brechungsindizes des Bindemittels und des Halogensilbers ist. Versuche mit cand. chem. W. STOEß ergaben, daß Gelatine den höchsten Wert, nämlich  $n_D = 1,517$  hat, während er für acht andere Gele zwischen 1,465 und 1,515 liegt.

#### Über indigoide Farbstoffe.

Dr. August Albert, München.

Das von Vortr. früher dargestellte N-Oxy-2-thio-3-benzoyl-oxindol<sup>1)</sup> (Formel I) liefert mit alkalischen Reduktionsmitteln unter Zusammentritt von 2 Mol. neben geringen Mengen Indigo Indirubin (II). Mit verdünnten Alkalien als Kondensationsmittel bildet es den 2-Indol-3-N-oxythioindolindigo, wohl der Formel III. Das Indolderivat I vermag aber auch in der tautomeren Mercaptanform IV zu reagieren. Vortr. weist weiter auf die Analogie der NO-Gruppe mit der Ketogruppe hin; es entstehen z. B. Phenylhydrazone der Formel V, die sich leicht weiter kondensieren lassen, z. B. zu einem roten Farbstoff der Formel VI. Die neuen indigoide lassen sich nicht verküpen, werden vielmehr durch alkalische wie saure Reduktionsmittel zersetzt. Schwefelammonium führt z. B. in der Kälte zu Indigo, Zinkstaub und Natronlauge zum

Zinksalz eines Diamidoindigos, das mit verdünnter Salzsäure sofort ein Imid der Formel VII ergibt. Die freie Base ist blau und läßt sich verküpen. Die in Wasser leicht löslichen Chlorhydrate und Acetate färben Wolle in blauvioletten Tönen an.

Dr. KARL KIESER, Beuel a. Rh.: Die Ausbildung des photographischen Chemikers. — Prof. A. CURTIUS, Heidelberg: Der Aufschluß des Benzolkerns durch Diazoessigester und durch Sulfurylazid; zugleich in memoriam Eduard Buchners. — Prof. Dr. M. FREUND, Frankfurt a. M.: Über das Thebain und das daraus dargestellte Narkotikum Eukodal.

<sup>1)</sup> Vergl. Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 474.

### Vermischte Nachrichten.

#### Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr. Franz Borchers, Hauptmann und Inhaber des Eisernen Kreuzes Erster und Zweiter Klasse, Berlin, am 18. September.

Bergrat Prof. Dr. Fritz Frech, Ordinarius der Geologie und Paläontologie an der Universität und an der Technischen Hochschule in Breslau, seit einigen Monaten als Kriegsgeologe im Felde, in einem Etappenlazarett an einem Malariaanfall im Alter von 56 Jahren. Er hat auch in der »Chemiker-Zeitung« wertvolle Beiträge, so u. a. Über die Mineralvorkommen Anatoliens,<sup>1)</sup> veröffentlicht und den 5. Band von FERD. VON RICHTHOFENS großem Werk über China bearbeitet.

Chemiker Walter Fried, Assistent am Technologischen Gewerbemuseum in Wien, Kadettaspirant, am 10. September im Alter von 32 Jahren an der Isonzofront.

Grashoff, Direktor der PAPIERFABRIK J. W. ZANDERS in Berg.-Gladbach, Major d. L., Inhaber des Eisernen Kreuzes Erster und Zweiter Klasse. Bergassessor Heinrich Hasslacher<sup>2)</sup> aus Bonn, Leutnant d. Res. in der Schutztruppe für Deutsch-Ostafrika, am 30. August 1916.

Land. chem. Fritz Rosenhaupt, Assistent am Kgl. Staatslaboratorium in München, Vizefeldwebel und Offiziersaspirant.

Dr. Albrecht Stein, Betriebsbeamter der ZUCKERFABRIK GROSS-MOCHBERN, G. M. B. H., Groß-Mochbern, Leutnant, Inhaber des Eisernen Kreuzes Erster und Zweiter Klasse, am 4. September.

Ingenieur Ernst Adler aus Wien, Gründer und Schriftführer des Vereins der Chemiker-Koloristen, ist am 2. Juli im Alter von 52 Jahren gestorben.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 17 u. 55. <sup>2)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 238.

Friedrich Becker, früherer Stahlwerkschef aus Haspe, starb am 17. September in Barmstedt, Holstein, im Alter von 60 Jahren.

Auf der Gründungsversammlung des Halleschen Verbandes für die Erforschung der mitteldeutschen Bodenschätze und ihrer Verwertung<sup>1)</sup> führten die Verhandlungen zu einer vollständigen Einigung über die Ziele und Wege des Verbandes, der außer dem Zusammenschluß zu persönlichem Verkehr und Meinungsaustausch hauptsächlich fachwissenschaftliche Untersuchungen zur Förderung der Kenntnisse und der Verwendung unserer Bodenschätze erstrebt. Für diese Forschungen haben sich 8 naturwissenschaftliche Institute der Universität zur Verfügung gestellt unter Führung des Direktors des Geologischen Institutes, Geh. Reg.-Rats Prof. Dr. I. Walther. Angestrebt wird seitens des Verbandes auch der Ausbau einzelner Universitätsinstitute und die Einrichtung besonderer Forschungsabteilungen wie z. B. für Braunkohlenchemie. In ihren Ansprachen legten der Leiter der Versammlung Berghauptmann Scharf, ferner Prof. Walther, Bergrat Siemens und Prof. Erdmann den Zweck des Bundes zwischen Wissenschaft, Bergbau und Industrie näher dar und betonten vor allem, daß die voraussichtlichen Folgen des Weltkrieges eine Zusammenfassung aller schaffenden Volkskräfte für den unausbleiblichen Wirtschaftskampf als patriotische Pflicht erscheinen lassen. Die ausgearbeiteten Satzungen wurden genehmigt und die erforderlichen Wahlen vorgenommen. Der engere Vorstand besteht danach aus Berghauptmann Scharf und Bergrat Siemens als 1. bzw. 2. Vorsitzenden; dem Beirat gehören ferner an Geh. Reg.-Rat Dr. F. Oppenheim, Direktor der Aktiengesellschaft f. Anilinfabrikation in Berlin, und Geh. Kommerzienrat Dr. Emil Steckner, Präsident der Handelskammer zu Halle.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 750.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Arzneimittel.** (London, 15. September.) Calomel 6 s. 3 d. bis 6 s. 4 d. für 1 lb. Chininsulfat, deutsches aus zweiter Hand 2 s. 10 d. bis 2 s. 11 d. Cardamom, Ceylon, 1 s. 6 d. bis 3 s. 6 d. für 1 lb.

**Drogen.** (London, 15. September.) Aloe, Cap, gut bis fein 45 s. bis 60 s., fein, ostind. 45—60 s. für 1 cwt. Anis, chines. 50—60 s. Balsame, Copaiva 1 s. 4 d. bis 1 s. 9 d.; Peru 15—16 s. für 1 lb. Ipecacuanhawurzel 10 s. 6 d. bis 11 s.; Jalapenwurzel  $6\frac{1}{2}$ —11 d. für 1 lb. Rhabarberwurzel, chines., gut bis fein 9 d. bis 2 s. für 1 lb.

### Ätherische Öle. Riechstoffe.

**Ätherische Öle.** (London, 15. September.) Anisöl 3 s. 9 d. bis 3 s. 10 d. Pfefferminzöl 15—16 s. für 1 lb.

### Chemikalien. Feinpräparate.

**Chemikalien.** (London, 15. September.) *Anorganische.* Alaun, Stücke 20—21 £, gemahlen 21—22 £ für 1 t. Ammoniak, kohlenstoffsaures  $6\frac{1}{2}$ —7 d. für 1 lb.; schwefelsaures 16 £ bis 16 £ 10 s. Salmiak 50—55 s. für 1 t. Arsenik, Stücke 125—130 s., gepulvert 120—125 s. für 1 t. Bleichpulver 24—27 £ für 1 t. Bleizucker, weiß, ausländ. 95—100 s. für 1 t. Borax, gepulvert 39—40 s., kryst. 38—39 s. für 1 cwt. Jod, trocken  $8\frac{1}{2}$ —9 d. für 1 Unze. Kali, chlor-saures 2 s. 4 d. bis 2 s. 5 d. netto; blausaures 3 s. 9 d. bis 4 s.; ausländ. 3 s. 3 d. bis 3 s. 6 d. für 1 lb.; schwefelsaures 70—75 s. für 1 t. Kaliumcarbonat, Pottasche 180—200 s. für 1 cwt. Kupfervitriol 63—64 s. für 1 t. Natriumbicarbonat 8—8 £ 5 s. für 1 t ab Schiff. Soda, kryst. 7 £ 10 s. bis 8 £, kaust. 40—45 s., für 1 t. Salpetersäure  $2\frac{1}{2}$ —4 d. für 1 lb. Schwefel in Blumen 38—39 £, in Rollen 34—35 £ für 1 t. — *Organische.* Campher, japan., raff. 3 s. 6 d. bis 3 s. 9 d. Citronensäure 3 s. 3 d. bis 3 s. 4 d. Oxalsäure 1 s.  $6\frac{1}{2}$  d. bis 1 s. 7 d. Weinsäure, ausländ. 2 s. 10 d. bis 3 s. für 1 lb. Weinstein, 98%, gepulv. 287 s. 6 d. bis 290 s. für 1 cwt.

### Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

**Farben.** Die Einfuhr an Farben und Pigmenten in England belief sich 1914 auf rund 103200 t und nur 61300 t 1916. Hingegen erhöhte sich der Wert von 1,67 Mill. £ auf 2,12 Mill. £.

**Farbwaren.** (London, 15. September.) Cochenille 2 s. 5 d. bis 3 s. Zinnober, chines. 6 s. 4 d., engl. 6 s. 4 d. für 1 lb.

**Teerprodukte.** Major & Co., Ltd. in Hull verteilt aus 20100 (14000) £ Reingewinn 5% Dividende, verwendet 3500 £ zur Rücklage, 6700 £ zu Abschreibungen auf Darlehen an Tochterfirmen und 7606 £ als Vortrag.

### Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

**Fette und Öle.** (29. September.) Bei der Beurteilung der Ernteaussichten für Leinsaat am La Plata wird einige Zurückhaltung beobachtet. Die Preise sind in der zweiten Hälfte des Berichtsabschnittes etwas gestiegen, weshalb die Richtigkeit der amtlichen Schätzung des Ernteumfanges auf 1,059 Mill. t in Zweifel gezogen wird. Ende Oktober wird man sich erst ein genaueres Bild machen können. Anfänglich war der Preis 21,05, am Schluß jedoch 21,85 Pesos Papier für 100 kg fob Buenos Aires. Der sichtbare Vorrat an Leinsaat ging von 10000 auf 5000 t gegen 60000 t vor einem Jahr zurück. Die amtlichen Schätzungen der argentinischen Leinsaatenernte haben sich selten als zuverlässig erwiesen. In Nordamerika haben sich ohnehin die schlechten Aussichten anscheinend weiter verschlechtert, so daß an den dortigen Märkten erhebliche Preiserhöhungen eingetreten sind. Die Schätzung der dortigen Ernte lautete Ende August auf 11 Mill. gegen 17 Mill. Bushels Anfang Juli. In England war die Stimmung im allgemeinen sehr fest. Das Geschäft beschränkte sich auf geringe Mengen. Der Preis für Calcutta war schließlich etwas niedriger. Bombay für August-September bedang 30 £ und Calcutta für August 29 £ 15 s. für 1 t. Bei der Knappheit an Leinöl sucht die Kontrollstelle für Öle und Fette den Verkehr tunlichst einzuschränken, was die Preise etwas gedrückt hat. Greifbares Leinöl war in London mit 55 s.  $12\frac{1}{2}$  d. und in Hull mit 56 s. 9 d. für 1 cwt. angeboten. Solches für Maler- und Anstreicherzwecke kostete in London 58 s.  $12\frac{1}{2}$  d. für 1 cwt. In Friedenszeiten betrug der Aufschlag für diese Ware in Deutschland 1,50—2 M für 100 kg, der jetzt in England allgemein auf 6 M festgesetzt ist, um den Verbrauch einzuschränken und Leinöl möglichst für Speisezwecke verwenden zu können. An der Amsterdamer Börse lag gute Nachfrage, aber nur wenig Angebot vor, und die Forderungen der Verkäufer lauteten schließlich höher. Vorrätiges Leinöl bedang  $75\frac{1}{4}$  fl. für 100 kg (NOT). Mit Verkäufen von Rübsaaten wurde in England zurückgehalten, da solche sehr knapp geworden sind, wogegen Rüböl gut gefragt war. Englisches raffiniertes Rüböl bedang am Londoner Markt etwa 71 s. für 1 cwt. Die amtliche Notierung der Amsterdamer Börse fehlt. Baumwollsaaten waren in England gut beachtet und mit 19 £ für 1 t unverändert. Baumwollsaatöle lagen sehr fest. Raffiniertes für technische Zwecke bedang

in London 67 s. und in Liverpool 71 s. 6 d. für 1 cwt. Palmöl ist fest und nominell. Vorrätiges stellte sich in Liverpool auf 44 s. für 1 cwt.

**Fette und Öle.** (Sandefjord, 27. September.) Walöl notiert Nr. 3 2 Kr., Nr. 4 1,97 Kr. für 1 kg fob. Sandefjord.

— Die Naamlooze Vennootschap Schippers Oliefabrieken, s'Gravenhage, Holland, wurde mit einem Kapital von 500000 fl. begründet.

### Gerbstoffe. Leder. Leim.

**Leim** der Nr. 375 des Zollltarifs sowie sogen. Papierleim, eine Mischung von flüssigem Leim (auch Eiweißleim) mit Wasserglas, Harzleim, Mineralöl und dergl., bleiben vom 27. September ab bis auf weiteres bei der Einfuhr zollfrei.

### Harze. Lacke. Kautschuk.

**Gummen.** (London, 15. September.) Gummi Olibanum, in Tropfen 40—80 s. für 1 cwt., Gummi second 8 £ bis 9 £ 10 s. für 1 cwt.

### Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren.

**Sprengstoffe.** Die du Pont des Nemours Powder Co. hat die Anlagen der Harrison Brothers and Co. in Philadelphia für 5,7 Mill. Doll. gekauft. Der Ankauf erfolgte wahrscheinlich hauptsächlich wegen der großen Säurefabriken der Firma Harrison, die 1913 eine große Neuanlage für Salzsäure und für konzentrierte Schwefelsäure in ihrer Grays Ferry Road Fabrik errichtete und zu gleicher Zeit Schwefelkiesvorkommen in Virginia erwarb. Harrison Brothers erzeugen außerdem Bleiweiß, Farben und Lacke.

**Zündwaren.** Der Bundesrat hat für das Betriebsjahr 1917/18 die ohne Steuerzuschlag herstellbaren Zündwarenmengen auf 50% der Vollkontingente festgesetzt.

### Stärke. Zucker.

**Zucker.** Die Vorschriften der Verordnung über den Verkehr mit Zucker im Betriebsjahr 1916/17 vom 14. September 1916<sup>1)</sup> und die dazu erlassenen Ausführungsbestimmungen gelten bis auf weiteres auch für den Verkehr mit Zucker im Betriebsjahr 1917/18 mit der Maßgabe, daß Verbrauchszucker, der von den Fabriken nach Inkrafttreten dieser Verordnung zum Verbrauch nach dem 30. September 1917, bei Kommunalverbänden zum Verbrauch nach dem 31. Oktober 1917 geliefert wird, nach dem Preise für das Betriebsjahr 1917/18 zu bezahlen ist.

— (Magdeburg, 29. September.) Entgegen der Annahme der Fabriken, daß die Verteilung von Rohware für die Monate Oktober bis Dezember vorgenommen werden würde, ist im Laufe des Berichtsabschnittes nur die Verteilung für die Monate Oktober und November mit je 15% der voraussichtlichen Erzeugung erfolgt. Die Ablieferungen haben fortan nicht mehr nach Monaten, sondern in Zwischenräumen von je 30 Tagen nach dem jeweiligen Beginn der Rübenverarbeitung der einzelnen Fabriken zu erfolgen. Die Fabriken sind mehr als bisher gezwungen, die Verladung auf dem Wasserwege vorzunehmen, wofür die Umstände infolge des niedrigen Wasserstandes gegenwärtig allerdings weniger günstig sind. Durch die Verteilung von je 15% der Erzeugung für die Monate Oktober und November hat sich der Verkehr an den Rohzuckermärkten nach langer Pause wieder belebt. Über andere wichtige Fragen, hauptsächlich aber über die von dem Verein der deutschen Zuckerindustrie beantragte Erhöhung des Rohzuckerpreises, ist noch keine Entscheidung getroffen worden. Der Verkehr mit Verbrauchszucker war anfänglich ruhig, in der Schlußwoche indessen lebhafter, nachdem den Raffinerien von den weiterverarbeitenden Industriezweigen ansehnliche Aufträge erteilt worden waren, denen sich später auch solche der Heeresverwaltung zugesellten. Die Raffinerien rechnen damit, daß die Wiederaufnahme des Betriebes vor Januar möglich sein wird, zumal ihnen noch ansehnliche Mengen Rohzucker aus alter Ernte zur Verarbeitung überwiesen worden sind. Die Aussichten der Rübenenernte haben sich während des Berichtsabschnittes weiter gut gebessert, so daß die Annahme einer größeren Erzeugung gegenüber dem Vorjahr nicht unbegründet ist. In Holland ist mit der Ausfuhr des Restes aus der alten Ernte inzwischen begonnen worden. Die Stimmung war dort unverändert fest. Von England sind keine Veränderungen gemeldet. Die sichtbaren Vorräte in den Hauptmärkten der Vereinigten Staaten betrugen um die Mitte des Monats insgesamt 118000 t gegen 237060 t im Vorjahr und 263000 t 1915. Auf Cuba war die Erzeugung bis Anfang August etwa 145000 t geringer als im Vorjahr.

— Zur Anlage einer Rohrzuckerfabrik in Honduras, wohin die Maschinen einer alten Fabrik von Louisiana überführt werden, bildete sich in New Orleans, Ver. Staaten, die Honduras-Louisiana Sugar Co. mit 250000 Doll.

— Die California und Hawaiian Sugar Refining Co. vergrößert ihre Anlage zu Crockett, Cal., von 900 auf 1300 t täglich bei einem Kostenaufwand von ungefähr  $2\frac{1}{2}$  Mill. Doll.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 816.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 121, S. 773—780.

Cöthen, den 10. Oktober 1917.

41. Jahrgang.

Über absolute Massenbestimmungen mit Hilfe der Mikrowage. Von Dr. J. Kramer † . . . . . 773—774  
Vorschlag zur Begründung einer reichsdeutschen Wirtschaftszentrale für Brennstoffe. Von Dr. Wilhelm A. Dyes . . . . . 774—776

Über einige zur Ölgewinnung geeignete Samen. Von Dr. Rohdich 776  
Vermischte Nachrichten . . . . . 777  
Patentliste . . . . . 778  
Handelsblatt: Der Warenmarkt . . . . . 779—780

## Über absolute

## Massenbestimmungen mit Hilfe der Mikrowage.

(Nach Untersuchungen in der Kaiserlichen Normal-Eichungskommission.)

Von Dr. J. Kramer †.)

Bei chemisch-physikalischen Untersuchungen ist man oft gezwungen, mit Rücksicht auf die Kostbarkeit des Stoffes mit ganz geringen Mengen — Bruchteilen des mg — zu arbeiten, und in der Mikrochemie hat man selbst dann, wenn größere Stoffmengen zur Verfügung stehen, aus dem Prinzip der Ökonomie heraus diese Arbeitsweise den Vorzug gegeben, indem Mikroskop und Mikrowage als Hilfsmittel eingeführt werden. Als Mikrowage verwendet man in der Regel die ungleicharmige Torsionswaage,<sup>1)</sup> welche jedoch für absolute Massenbestimmungen nicht recht geeignet ist. Es sind daher in der Kais. Normal-Eichungskommission Versuche angestellt worden, welche Genauigkeit man bei unmittelbaren Massenbestimmungen — absoluten Wägungen — mit einer hochempfindlichen gleicharmigen Balkenwaage erzielen kann. Die Versuche sind noch nicht abgeschlossen, sie sollten gleichzeitig Aufschluß geben, bis zu welchem Grade die Bruchmilligramme wie die kleineren Milligrammgewichte die einer derartigen Genauigkeit entsprechende Unveränderlichkeit ihrer Massenwerte besitzen. Schließlich sollte festgestellt werden, bis zu welchem Größenbetrage herab noch gerade handliche und brauchbare Bruchmilligramme hergestellt und genügend unveränderlich gehalten werden können, um solche Gewichte dann zur Nachprüfung der handelsüblichen Mikrowagen zu benutzen.

Bei der Normal-Eichungskommission werden Milligrammgewichte von 500 mg bis zu 0,1 mg herab verwendet. Die Bestimmung ihrer Massen erfolgt im Durchschnitt mit einem mittleren Fehler von  $\pm 0,5\gamma$  bis  $\pm 0,2\gamma$ , und es genügt bisher bei diesen kleinen Stücken, welche als Zulage- und Empfindlichkeitsgewichte gebraucht werden, wenn die Veränderungen ihrer Massenwerte auch längere Zeit hindurch  $\pm 3\gamma$  nicht überschritten. Die Empfindlichkeit der zur Bestimmung dieser Milligramm- und Bruchmilligrammgewichte benutzten gleicharmigen Balkenwagen beträgt etwa 30 bis 50 Skalenteile für 1 mg-Zulage, wo der Wert eines Skalenteils zwischen 0,5 mm und 1 mm liegt. Die Ablesung geschieht mit einer einfachen Lupe.

Es ist zunächst festzustellen, mit welcher Genauigkeit der absolute Massenwert der kleinen Gewichte aus dem kg-Urgewicht des Deutschen Reiches abgeleitet werden kann. Die Masse des Urgewichtes ist mit einem mittleren Fehler von  $\pm 3\gamma$  bestimmt, und man wird auch für größere Zeiträume annehmen können, daß sein Massenwert sich um nicht mehr als  $20\gamma$  ändern wird. Es besteht aus Platiniridium, und mit Hilfe eines gleichfalls vorhandenen Platiniridiumsates von 500 g bis 1 g — indem also ein größerer Einfluß des Luftauftriebes auf die Wägungsgenauigkeit gänzlich ausgeschaltet wird — kann man durch Ausgleichung in sich, indem zuerst die Stücke zu 500 g, 200 g, 100 g, 100 g, 100 g an das kg angeschlossen und in geeigneten Kombinationen

untereinander verglichen werden usw., das Stück zu 1 g so genau bestimmen, daß die Unsicherheit des Massenwertes des Urgewichtes nur noch mit  $\frac{1}{1000}$  seines Betrages in diese Bestimmung eingeht, d. h. nur noch mit  $\pm 0,02\gamma$ . Leider nimmt die Wägungsgenauigkeit bei den Stücken von 500 g abwärts nicht in dem gleichen Maße zu, wie der Einfluß der Unsicherheit des Urgewichtes auf diese Bestimmungen abnimmt. Man kann vielmehr, wie schon erwähnt wurde, das 1 g-Gewicht mit den zur Zeit an der Behörde vorhandenen Hilfsmitteln auf  $\pm 0,5\gamma$  genau ermitteln.

Ein auf diese Weise bestimmtes Grammgewicht wird man als Untereinheit für die Ermittlung der Masse der mg benutzen; es beträgt dann bei Anwendung des oben angedeuteten Ausgleichungsverfahrens der Einfluß seiner Unsicherheit von rund  $\pm 0,5\gamma$  beim 100 mg-Stück  $\pm 0,05\gamma$ , beim 10 mg-Stück  $\pm 0,005\gamma$  und beim 1 mg-Stück  $\pm 0,0005\gamma$ . Gelingt es also, eine gleicharmige Mikrowage zu bauen, bei der die Wägungsgenauigkeit mit abnehmender Belastung in ungefähr gleichem Maße zunimmt, so ließen sich die für feinste Mikrowägungen in Betracht kommenden Gewichte von 10 mg bis 0,1 mg mit einer Genauigkeit von rund  $\pm 0,005\gamma$  bis  $\pm 0,001\gamma$  absolut bestimmen. Hierbei ist eine etwaige Verschiedenheit des Materials der Gewichte ohne Bedeutung, da der Luftauftrieb bei diesen kleinen Stücken selbst für diese hohe Genauigkeit völlig einwandfrei ermittelt werden kann.

Es wurde nun versucht, eine der vorhandenen gleicharmigen Balkenwagen für Mikrowägungen umzugestalten. Hierzu schien eine sehr empfindliche Wage zu 1 g Höchstlast aus der Werkstatt von SCHICKERT in Dresden besonders geeignet zu sein. Diese Wage besitzt einen leichten und dabei doch genügend langen Balken (Gewicht  $M_0 = 7,825$  g, Entfernung von Endscheide zu Endscheide 154,4 mm). Die Gehänge tragen je 2 übereinander angeordnete Teller, von denen der untere größere mit seinem Gehängeteil abgenommen wurde, so daß jedes Gehänge nunmehr nur noch 0,99 g wiegt. Balken und Schalen sind für eine Mikrowage höchster Genauigkeit also immer noch reichlich schwer, und solange man nicht zum Quarkbalken übergeht, wird man unter diese Zahlen schwerlich heruntergehen können, da die Befestigung der Schneiden noch zuviel tote Last erfordert. Die ursprünglich vorhandene 1 mm-Skala wurde zuerst durch eine von 0,5 mm, sodann durch eine von 0,35 mm Teillänge ersetzt und die Ablesung vermittelst einer vor der Wage angebrachten ZEISS'schen Fernrohrlupe vorgenommen.

Da man bei gleicharmigen Balkenwagen nicht so weite Elongationen von der Nullage benutzen kann, wie bei der ungleicharmigen Torsionswaage, so wird man bei hoher Empfindlichkeit entweder mit Gewichten von wenigstens 0,02 mg arbeiten müssen, um die Empfindlichkeit der Wage zu bestimmen, oder mit entsprechenden Unterschieden zweier größerer Gewichte. Bei der Behörde sind, wie schon mitgeteilt wurde, so kleine Gewichte nicht vorhanden; deswegen wurde als Empfindlichkeitsgewicht die Differenz zweier 0,1 mg-Stücke benutzt. Hierbei stellte es sich heraus, daß diese Differenz — die beiläufig  $16,77\gamma$  beträgt — zuerst infolge Unkenntnis der genauen Massenwerte der 0,1 mg-Gewichte um 60% zu klein angenommen war.

Um nun von dem Einfluß der Unkenntnis des genauen Massenwertes des Empfindlichkeitsgewichtes frei zu werden oder ihm auf dem Wege konvergenter Näherung Rechnung tragen zu können, wurde davon Gebrauch gemacht, daß mit der gleicharmigen Balkenwaage fast gleiche Massen am schärfsten bestimmt werden können. Ferner davon, daß beim Anschluß der zu bestimmenden 0,1 mg-Stücke an das 1 mg-Normal die Unkenntnis des genauen Massenwertes des letzteren nur mit  $\frac{1}{10}$  in die Bestimmung der 0,1 mg-Gewichte eingeht. Zu dem Zwecke wurden zwei ganze Empfindlichkeitssätze *a* und *b* so justiert, daß bis auf wenige  $\gamma$  genau sind für

Satz a

|                  |                                      |                             |
|------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| je 2 Gewichte zu | 0,1 mg = 0,1 mg + 1 f <sub>a</sub>   | = 0,1 mg — 1 f <sub>b</sub> |
| „ 2 „            | „ 0,2 mg = 0,2 mg + 2 f <sub>a</sub> | = 0,2 mg — 2 f <sub>b</sub> |
| „ 2 „            | „ 0,5 mg = 0,5 mg + 5 f <sub>a</sub> | = 0,5 mg — 5 f <sub>b</sub> |

Satz b

\*) Dr. J. Kramer ist als ein Opfer des Krieges gestorben. In Merseburg geboren, war Kramer zuerst Assistent an der Kgl. Sternwarte in Berlin und dann ständiger Mitarbeiter bei der Kaiserl. Normal-Eichungskommission in Charlottenburg. Er hat mehrere Arbeiten über die Theorie der kleinen Planeten veröffentlicht und an dem von Prof. Schilling in Bremen herausgegebenen Buch »Leben und Werke Olbers« mitgearbeitet. Für Chemiker von besonderem Interesse dürfte seine »Untersuchung einer analytischen Wage für 200 g Maximalbelastung für Zwecke feinerer Wägungen«, Ztschr. Instrumentenkunde 1916, S. 77—84, sein. September 1914 übernahm Kramer freiwillig Brückenwache, zog sich dabei eine starke Erkältung zu und ist an ihren Folgen, 41 Jahre alt, November 1916 gestorben.

1) Vergl. die verschiedenen Berichte von Emich über die Fortschritte der Mikrochemie in der Chem.-Ztg. 1911, S. 637, 663; 1913, S. 1461, 1494, 1502 u. 1522; 1915, S. 789, 838, sowie desselben Verfassers umfassende Darstellung »Über Mikrowagen und ihre Anwendung in der chemischen Analyse« in den Naturwissenschaften, Jahrg. 3, Heft 52.

2) Es wird im folgenden mit der Einheit  $1\gamma = 0,001$  mg gerechnet, um übersichtlichere Zahlenwerte zu erlangen.



Diese Sätze können also jetzt ohne genaue Kenntnis der Empfindlichkeit der Wage in sich ausgeglichen werden, weil eben bei dieser genauen Berichtigung, die sich übrigens bei einiger Übung ziemlich schnell vornehmen läßt, nur sehr geringe Elongationen der Nullage benötigt werden.

Die Ausgleichung und Darstellung der Massenwerte in Funktion der noch zu bestimmenden Korrektur  $\Delta\epsilon$  des benutzten Empfindlichkeitsgewichts zeigte auch, daß dies Ziel erreicht worden ist, denn es fand sich

| Satz a                                          | Satz b                                           |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 0,2 mg = +4,67 $\gamma$ + 0,07 $\Delta\epsilon$ | 0,2 mg = -26,75 $\gamma$ + 0,04 $\Delta\epsilon$ |
| 0,2 mg = +4,56 $\gamma$ + 0,06 $\Delta\epsilon$ | 0,2 mg = -26,53 $\gamma$ + 0,09 $\Delta\epsilon$ |
| 0,1 mg = +2,48 $\gamma$ + 0,08 $\Delta\epsilon$ | 0,1 mg = -13,70 $\gamma$ - 0,04 $\Delta\epsilon$ |
| 0,1 mg = +2,88 $\gamma$ + 0,20 $\Delta\epsilon$ | 0,1 mg = -13,70 $\gamma$ - 0,04 $\Delta\epsilon$ |

Der Einfluß des  $\Delta\epsilon$  auf das Ergebnis ist hiernach also selbst für Werte  $\Delta\epsilon = 10\gamma$  mit einer Ausnahme kleiner als  $1\gamma$ . Schwieriger war es, für den Anschluß der 0,5 mg-Stücke geeignete 1 mg-Normale zu finden, weil diese nach obigem möglichst um  $10 f_a$  schwerer oder  $10 f_b$  leichter als 1 mg sein müssen, wenn man von der Unkenntnis der genauen Empfindlichkeit der Wage freiwerden will. Es gelang dies z. T. nur durch Zusammensetzung aus 2 und 3 Normalen.

Auf diese Weise wurden 3 Empfindlichkeitssätze justiert und bestimmt und mit Hilfe der so gewonnenen Massenwerte für den Unterschied zweier 0,1 mg-Stücke in zweiter Näherung nunmehr der genaue Betrag der Empfindlichkeit der Wage selbst ermittelt. Wie schon erwähnt wurde, stellte es sich hierbei heraus, daß die zuerst benutzte Differenz der zwei 0,1 mg-Gewichte um 60% zu klein angenommen und dementsprechend die Empfindlichkeit der Wage zu groß gefunden war. Tatsächlich beträgt die Empfindlichkeit der benutzten Wage 470 Skalenteile für 1 mg-Zulage.

Aus allen angestellten Wägungen ergibt sich im Durchschnitt als mittlerer Fehler einer Vertauschungswägung zu 4 Teilwägungen (sogenannte GAUSSsche Wägung)  $\pm 0,1\gamma$  bis  $\pm 0,2\gamma$ . Der Einfluß der Unkenntnis der genauen Massenwerte der benutzten 1 mg-Normale auf die Empfindlichkeitsgewichte zu 0,1 mg übersteigt  $0,2\gamma$  nicht, sodaß diese Gewichte auch absolut genommen zur Empfindlichkeitsbestimmung jetzt ausreichend genau bestimmt sind. Im Einzelnen wurden folgende Fehler für die 3 Sätze gefunden, wo + bedeutet »zu schwer« und - »zu leicht«:

| Satz a                                    | Satz b                                    | Satz 3,5                                               |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 0,5 mg = +11,21 $\gamma$ $\pm 0,10\gamma$ | 0,5 mg = -68,15 $\gamma$ $\pm 0,16\gamma$ | 0,5 mg <sub>3</sub> = -35,58 $\gamma$ $\pm 0,13\gamma$ |
| 0,5 mg = +12,21 $\gamma$ „                | 0,5 mg = -66,21 $\gamma$ „                | 0,5 mg <sub>3</sub> = -35,78 $\gamma$ „                |
| 0,2 mg = +5,04 $\gamma$ $\pm 0,04\gamma$  | 0,2 mg = -26,63 $\gamma$ $\pm 0,04\gamma$ | 0,2 mg <sub>3</sub> = -13,46 $\gamma$ $\pm 0,03\gamma$ |
| 0,2 mg = +4,77 $\gamma$ „                 | 0,2 mg = -26,30 $\gamma$ „                | 0,2 mg <sub>3</sub> = -14,32 $\gamma$ „                |
| 0,1 mg = +2,89 $\gamma$ „                 | 0,1 mg = -14,09 $\gamma$ „                | 0,1 mg <sub>3</sub> = -6,33 $\gamma$ „                 |
| 0,1 mg = +3,86 $\gamma$ „                 | 0,1 mg = -14,23 $\gamma$ „                | 0,1 mg <sub>3</sub> = -7,79 $\gamma$ „                 |

Hier sind die mittleren Fehler mitgeteilt, wie sie aus der Ausgleichung gefunden sind, sie sind nur ein Maß für die Genauigkeit, mit der die Stücke auf der Wage bestimmt werden konnten. Der Einfluß der Unkenntnis der benutzten Anschlußnormale zu 1 mg ist, wie erwähnt, größer; daß es möglich ist, ebenso genaue absolute Massenwerte für die Gewichte von 500 mg bis 1 mg aus dem 1 g-Stück abzuleiten, sofern nur eine genügend empfindliche Wage vorhanden ist, war schon früher dargetan worden. Mit der behelfsmäßigen Mikrowage lassen sich hiernach die Bruchmilligramme auf  $\pm 0,1\gamma$  bis  $\pm 0,05\gamma$  genau ermitteln, und es ist nach den bisherigen Versuchen nicht schwer, die Genauigkeit noch auf  $\pm 0,005\gamma$  zu steigern, sofern nur eine besonders geeignete Wage mit leichtem Quarzbalken angewandt werden kann.

Bei größeren Belastungen nimmt die Empfindlichkeit der benutzten Wage sehr schnell ab, weil die Endschnitten im Mittel um 0,092 mm unter der Mittelschnitte liegen.

So ist für 0,1 mg-Zulage

| bei Belastung | der Ausschlag  | die Schwingungsdauer |
|---------------|----------------|----------------------|
| 0 mg          | 48 Skalenteile | 23,2 Sekunden        |
| 2 „           | 47 „           | —                    |
| 10 „          | 45 „           | 22,0 „               |
| 50 „          | 43 „           | —                    |
| 100 „         | 35 „           | 20,4 „               |
| 500 „         | 17 „           | —                    |
| 1000 „        | 10 „           | 13,2 „               |

Eine merkliche Durchbiegung des Balkens ist auch bei 1 g Belastung nicht vorhanden; dagegen befindet sich die Empfindlichkeit der Wage schon an der Grenze der praktischen Brauchbarkeit, weil der Balkenschwerpunkt bereits um 0,017 mm oberhalb des Unterstützungspunktes liegt. Die Wage ist also ohne Gehänge bereits im labilen Gleichgewicht, und nur durch Anhängen der Schalen kann bei der erwähnten Lage der Endschnitten der Schwerpunkt des Systems soweit unter den Unterstützungspunkt gebracht werden, daß doch noch stabiles Gleichgewicht herrscht.

Vor allem kommt es darauf an, daß derartige Wägungen in gut temperierten, von Luftströmungen freien Räumen ausgeführt werden. Dies war bei den mitgeteilten Untersuchungen der Fall, und es zeigte sich, daß dennoch durch das Öffnen des Wagekastens störende Luftströmungen auftreten. Denn auch bei Benutzung einer genügend langen Pinzette läßt es sich nicht vermeiden, daß durch die Annäherung der Hand ein wärmerer Luftstrom in das Gehäuse der Wage gelangt. Dadurch wird einmal die Temperierung des Balkens gestört; außerdem tritt dann zum Ausgleich dieser Temperaturstörung im Gehäuse selbst eine leichte Luftströmung auf, welche bei derartig feinen Wagen schon merkliche Änderungen der Dämpfung der Schwingungen hervorruft und damit auch die Wägungsgenauigkeit herabsetzt. Der erstere Übelstand läßt sich dadurch unschädlich machen, daß man längere Zeit hindurch an der Wage arbeitet und beim Beginn erst eine vollständige Wägung zur Probe macht. Denn zuerst erwärmt sich die Luft im Gehäuse durch die Annäherung der Hand am stärksten, nachher tritt ein gewisser Gleichgewichtszustand ein. Der zweite Übelstand läßt sich dadurch abschwächen, daß man erst etwa 3 Schwingungen vorübergehen läßt und die vierte bis sechste zur Berechnung der Gleichgewichtslage benutzt. Das logarithmische Dekrement der Dämpfung wurde zwar bei Schwingung 4 bis 8 am größten gefunden, andererseits nahm aber gerade bei diesen Schwingungen die Dämpfung selbst regelmäßig zu als bei der ersten bis vierten oder achten bis zwölften Schwingung. Mit zunehmender Belastung nahm die Dämpfung wieder stark ab.

Das richtigste ist es natürlich, den Gewichten geeignete Hakenform zu geben und sie mittels einer Vorrichtung von außen auf- und abzuhängen und zu vertauschen, sodaß nicht nur während einer vollständigen Wägung, sondern auch während der ganzen Ausgleichung eines Teilsatzes zu etwa 5 Gewichten der Wagekasten geschlossen bleibt.

Schließlich wäre noch einiges über die Unveränderlichkeit der Massenwerte dieser Gewichte zu sagen, soweit unsere Versuche darüber Schlüsse zulassen. Zu dem Zwecke sollen die einzelnen Ausgleichungen des Satzes a nach der Zeit zusammengestellt werden:

|        | 1916           | 7. März        | 8.—9. März      | 1. April       | 4. April       | 10. April      | 11. April      | 14.—15. April   |
|--------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| 0,5 mg | —              | —              | +12,21 $\gamma$ | —              | —              | —              | —              | +12,14 $\gamma$ |
| 0,2 mg | +5,04 $\gamma$ | +4,96 $\gamma$ | +4,89 $\gamma$  | +4,73 $\gamma$ | +4,75 $\gamma$ | +4,93 $\gamma$ | +4,95 $\gamma$ |                 |
| 0,2 mg | +4,77 $\gamma$ | +4,93 $\gamma$ | +5,41 $\gamma$  | +5,36 $\gamma$ | +5,22 $\gamma$ | +5,22 $\gamma$ | +5,43 $\gamma$ |                 |
| 0,1 mg | +2,89 $\gamma$ | +2,43 $\gamma$ | +3,22 $\gamma$  | +3,19 $\gamma$ | +3,19 $\gamma$ | +3,40 $\gamma$ | +3,04 $\gamma$ |                 |
| 0,1 mg | +3,86 $\gamma$ | +3,65 $\gamma$ | +4,14 $\gamma$  | +4,08 $\gamma$ | +4,34 $\gamma$ | +4,17 $\gamma$ | +4,19 $\gamma$ |                 |

Hierbei ist zu bemerken, daß die Gewichte gleich nach der Justierung einige Tage vor ihrer ersten Prüfung durch Abwaschen mit Benzol gereinigt sind. Die Stücke zu 0,5 mg und 0,2 mg sind in der Zwischenzeit verhältnismäßig wenig benutzt worden, mehr dagegen die 0,1 mg-Stücke zur Bestimmung der Empfindlichkeit bei den anderen Wägungen. Dementsprechend haben sich die Gewichte 0,5 mg und 0,2 mg nicht nachweisbar geändert, die anderen drei sind aber schon im ersten Monat — wahrscheinlich durch unvermeidliche Verunreinigung oder Oxydation der Oberfläche — merklich schwerer geworden.

So genau bestimmte Gewichte dürfen eigentlich nicht mehr mit der Pinzette angefaßt werden, weil durch das zwangsweise Einklemmen zwischen die Pinzettenspitzen leicht Verunreinigungen auf die Gewichte gebracht werden; das ist um so leichter möglich, wenn die Spitzen aus dem leicht elektrisch werdenden, dadurch Staub anziehenden, porösen Elfenbein bestehen. Ebenso scheint Aluminium infolge seiner leichten Oxydierbarkeit ein recht wenig geeignetes Material für Mikrowerte zu sein. Es sollen daher die weiteren Versuche mit feinen Drahtgewichten aus Nickel oder Konstantan angestellt werden.

Zum Schlusse sei noch bemerkt, daß es möglich war, ein gut handliches Gewicht zu 0,02 mg aus dünner Aluminiumfolie zu schneiden und damit zu arbeiten; auch hierfür würde gut calibrischer Draht von etwa 0,02 mm Dicke geeigneter sein, der außerdem noch den Vorteil leichter Justierbarkeit bietet.

## Vorschlag zur Begründung einer reichsdeutschen Wirtschaftszentrale für Brennstoffe.

Von Dr. Wilhelm A. Dyes.\*)

**Verkokung.** EMIL FISCHER betonte Anfang des Jahres 1917, daß der Verkokungsprozeß noch seine großen Mängel habe. In den Vereinigten Staaten behauptet man, daß man dort die deutschen Kokereiverfahren außerordentlich verbessert habe. Die traurigen Erfahrungen mit der LEHIGH COKE-Gesellschaft, die unserem Volksvermögen große Summen gekostet haben, geben jedenfalls zu denken. Die gegenseitige Konkurrenz der deutschen Patentbesitzer von Kokereiverfahren in England und besonders in den Vereinigten Staaten war vielfach so kurz-sichtig wie möglich, wenn man nationale Interessen ins Auge faßt. Welche verhältnismäßig geringen Summen sind an Lizenzen usw.

\*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1917, S. 761.



unserem Volksvermögen zugeflossen, um dafür erstens in den uns jetzt feindlichen Ländern große Nebenproduktanlagen zu schaffen, die schnell unsere Feinde mit Sprengstoffen versorgen konnten, und zweitens mit die Grundlage für die neue große Farbstoffindustrie im Auslande zu legen und damit unserem Volksvermögen eine beträchtliche Ausfuhr von großen Werten zu erschweren. Alle Beteiligten hätten unzweifelhaft viel mehr Geld verdient, wenn sie das gesamte Interesse der deutschen Volkswirtschaft im Auge gehabt und durch eine Einigung unter allen Interessenten die Vorteile der neuen Verfahren unserem Vaterlande für geraume Zeit reserviert hätten. Das gleiche gilt wahrscheinlich für England, wo unsere Fabrikanten mit großer Energie die neuen deutschen Verfahren eingeführt und dadurch nur die dortige Industrie gestärkt haben. — Interessant wäre eine Aufstellung der Gewinne, die unsere Koksofenfabrikanten im Auslande gemacht haben, und der Verluste, die unserem deutschen Volksvermögen dadurch entstanden sind, daß wir selbst im Auslande eine neue Industrie gegründet oder hochgezogen haben.

Die Lymn Chemical Engineering Co., Ltd., London, Westminster Palace Gardens, hatte Mitte Mai 1917 25 Anlagen im Bau, darunter 2 für die Verarbeitung von täglich 400 t Kohle; 42 Lymnsche Gaswascher waren in Betrieb oder im Bau. In der Januarsitzung der Coke-Oven Managers Association, Newcastle, sprach Prof. Dr. P. Ph. Bedson über: *Chemie und die ökonomische Verwendung von Kohle*. Es könne mit ziemlicher Sicherheit angenommen werden, daß Koks nach dem neuen Kokereiverfahren (mit Nebenproduktengewinnung) in größerer Menge pro t Eisen erforderlich sei als Koks, der nach dem alten Verfahren hergestellt würde; anderseits lieferten die neuen Kokereiverfahren pro t Kohle mehr Koks, ganz abgesehen davon, daß sie wertvolle Nebenprodukte gewinnen, und daß das Gas ausgenutzt wird. Schon 1903 habe er vor der Königlichen Kommission für Kohlenversorgung ausgeführt, daß die neuen Kokereiverfahren folgende Vorzüge hätten: 1. Die Proportionen des gewonnenen Koks sind größer, 2. man erhält Nebenprodukte in Form von Ammoniak und Teer, 3. die erhaltenen Gase können leicht unter Kontrolle gehalten werden, 4. die Hitze kann besser ausgenutzt werden zur Erzeugung von Dampf, 5. ein Überschuß von Gas ist vorhanden, welcher für Gasmaschinen oder Kesselfeuerungen oder Leuchtzwecke verwendet werden kann. Eine der besten Anlagen zur Ausnutzung der überschüssigen Hitze sei in den Werken der Firma Priestman in England. — Am Schlusse seiner Ausführung wies Prof. Bedson darauf hin, daß das Vorgehen der englischen Firmen, welche deutschen Unternehmern gestattet hätten, Koksöfen in England zu errichten und auszunutzen, und eine Art Austauschhandel mit den Nebenprodukten getrieben hätten, außerordentlich bedauernd sei. Es handle sich entweder um eine krasse Ignoranz oder einen Mangel an Patriotismus; die wahren Interessen und die Wohlfahrt der Nation forderten dringlich, daß die Regierung in Zukunft darauf zu sehen habe, daß solche nationalen Aktiva nicht im Austauschhandel fremden Nationen zufielen; es sei nötig, derartige Betriebe unter Kontrolle zu haben.

**Benzol.** Bezüglich des Gehaltes an Benzol, Toluol usw. schätzte BUTTERFIELD den Gehalt auf etwa 2,25 Gall. für 1 t englischer Kohle, während in der Praxis je nach der Kohle und nach der Temperatur und Form der Retorten 1,5—3 Gall. erhalten wurden. Die Entfernung des gesamten Benzols aus dem Kohlengas soll den calorischen Wert des Gases um nur etwa 7 % erniedrigen. BUTTERFIELD machte darauf aufmerksam, daß es im nationalen Interesse läge, das bisher importierte Benzin nach Möglichkeit durch Benzol zu ersetzen. England allein könne bei richtiger Ausnutzung der Kohle in den Kokereien und Gasanstalten etwa 60 Mill. Gall. Benzol gewinnen, ohne die verhältnismäßig geringen Mengen Benzols zu rechnen, welche bei der Destillation von Kohlenteer gewonnen würden. Deutschland habe eine bedeutend größere Produktion an Benzol; es habe aber keinen Zweck, zu versuchen, Deutschlands bisherige Ausfuhr an Benzol an sich zu reißen, da es wünschenswert sei, daß möglichst viel Benzol auf dem Markt erschiene, um den Preis von Erdöl und Benzin niedrig zu halten.

Der Leiter der Maidstone Gasgesellschaft hat dem National Gas Council dargelegt, daß die Berechnung von Benzol und der anderen Nebenprodukte nicht angemessen sei. Er rechnet 12000 Kubikfuß Gas pro t und 3 s. 6 d. als jetzigen Preis. Die Verminderung an calorischen Werte sei etwa 5 %. Die Kosten der Extraktion des rohen Benzols wurden auf etwa 1 s. 3 d. für 2 Gall. angegeben. Der Wert der beiden Gallonen sei etwa 2 s. 1 d., wenn man die calorische Wertverminderung in Betracht ziehe.

Auf der Sitzung der Coke-Oven Managers Association in Leeds Anfang Februar 1917 führte Parsons, Direktor der Abteilung für Rohstoffe im Sprengstoffversuchsamte unter dem Generaldirektor Lord Moulton, aus, daß es für die gesamte Industrie von großem Nutzen gewesen sei, daß die frühere Tendenz zur Geheimniskrämerei während des Krieges nicht weiter verfolgt worden sei, und daß durch den Austausch der praktischen Erfahrungen, welche in Kriegszeiten nicht als Fabrikgeheimnisse betrachtet werden dürften, ein Aktivum benutzt wäre, das mit dazu beitrage, den Krieg zu gewinnen. Dadurch sei die Ausbeute an Toluol und Benzol während des Jahres 1916 zu einer Ziffer gestiegen, bei deren späterer Bekanntgabe jedermann erstaunen würde. So viel könne er schon jetzt sagen, daß diese Produktion bei weitem jede Schätzung überstiege, die jemals früher gemacht sei.

Dr. R. Lessing hat in der Society of Chemical Industry darauf hingewiesen, daß man in England während des Krieges in den Gasfabriken außerordentlich große Fortschritte in der Ausbeute und besonders in der Gewinnung von Benzol erreicht habe, wobei die Neueinrichtungen sehr einfach und praktisch wären. Das von Dr. Lessing ausgearbeitete Verfahren, welches speziell in den Fabriken des Munitionsministeriums zur Verwendung käme, beruht darin, daß ein trockener »Skrubber« mit einem absorbierenden Material gefüllt wird, welches das Benzol vom Gase trennt, ohne daß Ole benutzt werden; die flüchtigen Produkte können dann in demselben Apparat durch Dampf entfernt werden. Zuerst wurde Pech versucht, aber dessen Viskosität nahm bei der Aufnahme der im Gase enthaltenen Lösungsmittel so stark ab, daß es nach kurzer Zeit flüssig wurde und das Durchstreichen der Gase unmöglich machte. Schließlich wurde ein festes Material genommen, und feuerfeste Steine gaben gute Resultate. Das Verfahren arbeitet folgendermaßen: Das Gas hat ein geschlossenes Gefäß zu passieren, in welchem das poröse Material enthalten ist, das mit einem flüchtigen Ol, wie z. B. »grünem Ol« oder Gasöl getränkt ist. Das Füllmaterial muß sehr porös sein und sollte am besten aus den in der chemischen Technik erprobten Füllmaterialien für Türme bestehen. Die verschiedenen Stoffe im Gas, in welchem das Ol löslich ist, die Kohlenwasserstoffe und die organischen Schwefelverbindungen, welche bei ihrer Isolierung bei gewöhnlicher Temperatur flüssig sind, werden hier absorbiert. Sobald das Ol die notwendige Menge, die extrahiert werden sollte, aufgenommen hat, wird der Eingangs- und Ausgangshahn an dem Gefäße geschlossen und das Gas in ein zweites Gefäß geleitet. Die Aufnahme- und Absorptionszeit hängt von der Schnelligkeit und dem Volumen der Gase, der Temperatur und dem Grad ihrer Sättigung, der Löslichkeit und der Absorptionsfähigkeit des Oles sowie dem Gasdruck ab. In dem ersten Gefäß wird dann Dampf angeblasen, welcher die absorbierten Flüssigkeiten und das Ol mit sich in einen abgekühlten Kondensator nimmt und schließlich in einen Empfangsapparat, welcher mit Röhren versehen ist, aus denen das Wasser und das rohe Benzol abfließen. Man nimmt am besten drei Apparate, um die Arbeit in drei Perioden zu vollziehen. Dieses einfache Verfahren hat große Vorzüge gegenüber dem alten Verfahren, bei dem das Gas durch Waschapparate strich. Der Hauptwert wird natürlich zurzeit auf eine möglichst große Ausbeute von Benzol gelegt, aber die anderen hierbei gewonnenen Produkte sind in Friedenszeiten natürlich auch von besonderem Wert. Nach den Angaben von Moreton Frewen kommt jetzt in England eine Anlage in Gang, welche täglich 200 t Kohle bei niedriger Temperatur destilliert.

**Koks statt Kohle.** Es sei auf die interessanten Ausführungen von MARKGRAF, Essen, in der Frankf. Ztg. hingewiesen; er sagt u. a.:

Der praktische Betrieb hat an verschiedenen Stellen den Beweis für die Wirtschaftlichkeit des Koks geliefert. Es würde zu weit führen, zahlenmäßige Angaben zu machen; doch sei darauf hingewiesen, daß eine erste staatliche Behörde bei ihren Probeversuchen mit Koks fast dieselbe Verdampfungsziffer feststellte, die sie bei der Abnahme von Steinkohle zur Bedingung macht. Das Rheinisch-Westfälische Elektrizitätswerk in Essen hat mit gutem Erfolge die Anwendung reiner Koksfeuerung versucht. — Der Industrie-Kurier behauptet in Nr. 11, daß jährlich 300—400000 t Koksstaabfall aus den Kokereien in Friedenszeiten verloren gingen.

Nach der Iron and Coal Trades Review hat die Baltimore and Ohio Railroad seit einigen Jahren Versuche mit der Verwertung von Koksgries gemacht und durch die Einrichtung besonderer Heizungsrichtungen Resultate erlangt, welche sehr befriedigend sind. Vor allem muß der Zug unter den Heizungseinrichtungen forciert werden. Die Resultate sollen gegenüber der Verwendung niedriggrädiger Kohle günstiger sein. — 1913 wurde etwa  $\frac{1}{5}$  der englischen Kohlenproduktion oder 40 Mill. t verkocht, die Hälfte in Gaswerken und die andere Hälfte in Kokereien. Während in den Gaswerken die Ausnutzung der Kohle verhältnismäßig ökonomisch betrieben wurde, handelt es sich nach Bone bei den Kokereien noch um etwa  $\frac{6}{10}$  Mill. t Kohle, die nach dem alten Verfahren ohne Gewinnung der Nebenprodukte verarbeitet wurden und damit dem Lande einen jährlichen Verlust von 50 Mill. M verursachten. Bone sagte, die Regierung wäre berechtigt, durch ein Gesetz festzulegen, daß nach einem bestimmten Termin die alte Verkokungsmethode zu verbieten sei, und daß veraltete Anlagen nach einem festgesetzten Termin nicht weiter in Betrieb bleiben dürften.

**Verkokung bei niedriger Temperatur.** In England ist man der Überzeugung, daß das Problem der Verkokung bei niedrigen Temperaturen und die Herstellung eines rauchlosen Brennstoffes, der in den Feuerungen der Privatwohnungen zu verwenden ist, gelöst ist, und daß man einen sehr beträchtlichen Teil der bisher für Privatwohnungen und Heizzwecke verbrauchten 35 Mill. t ersparen wird.

Die Verbesserungen, welche Industriellen und Erfindern in Rheinland-Westfalen zu verdanken sind, haben die Verkokung nach deutschem Verfahren unzweifelhaft bis zum Kriegeausbruch als die beste Methode dieser Art bewiesen. Aber schon seit Jahren hat der jetzt verstorbene PARKER und seine finanziell verfehlte COALITE Co. neue Ideen verfochten, die bei weiterer Durchführung und energischer Förderung voraussichtlich die bisherigen Methoden zu veralteten machen werden. Bereits ist Prof. HENRY ARMSTRONG der Ansicht, daß der weiche Koks das beste



Brennmaterial der Zukunft sein wird. Wenn die diesen erzeugende Verkokung bei niedriger Temperatur, an welcher die englische Regierung nicht nur großes Interesse nimmt, sondern für die sie auch große finanzielle Unterstützung während des Krieges zur Verfügung gestellt hat, in Deutschland und England mit der nötigen Energie in allen Einzelheiten erprobt ist und dann praktisch überall eingeführt wird, sind wir in der sparsamen Brennstoffverwertung einen großen Schritt weiter gekommen. Während des Krieges sind natürlich die in England seitens der Regierung gemachten Erfahrungen nicht bekannt geworden, ebenso nicht die in Deutschland eingeführten Neuerungen. Hier kann die Überlegenheit deutscher Wissenschaft und Technik im Vergleich mit andern Ländern schnell bewiesen werden. DE GRAHL führt schon bei Coalite an, daß dieser im Vergleich mit andern Verkokungsverfahren gute Resultate gab. — Prof. BONE sprach sich folgendermaßen aus:

Die Verkokung bei niedrigerer Temperatur ist erst in den Anfangsstadien ihrer technischen Entwicklung; aber infolge der Kriegsbedürfnisse und der Nachfrage nach hoher Ausbeute von leichten Ölen wird diese Fabrikation energisch gefördert, und es ist kein Zweifel, daß diese Verkokung bei niedrigerer Temperatur, bei richtiger wissenschaftlich-technischer Ausarbeitung eine gute Zukunft hat, besonders bei der wachsenden Nachfrage nach leichten Ölen. Die Absatzmärkte haben Platz für alle Arten Produkte der Verkokung! Die Hauptsache sei, daß die Regierung unabhängige, von den Interessentengruppen unbeeinflusste Experten zur Verfügung habe.

In Glasgow hat man sich entschlossen, in großem Maßstabe das »Maclaurin«-Verfahren zur Gewinnung von Ölen und anderen Nebenprodukten von Kohle in Großbetrieben auszunutzen und dabei rauchlose Brennstoffe zu gewinnen.

Robert Mac Laurin von der Glasgow Corporation hielt am 27. Februar 1917 vor der Society of Chemical Industry einen Vortrag über Verkokung bei niedriger Temperatur. Er beschrieb die erste Anlage in Glasgow, welche einen Gaserzeuger von 30 Fuß Höhe hat, in welchem das kondensierte Öl in den höheren Teilen Gelegenheit zum Abfluß hat. Das erzeugte Gas ist von gleichmäßiger Qualität und frei von Teer. Die Herstellung des rauchlosen Brennstoffes hat sich als einfach erwiesen. Der Brennstoff ist hart, brennt frei von Rauch, die flüchtigen Bestandteile sind so gering, wie im Koks von Gaswerken, aber dieses Produkt läßt sich leicht entzünden, weil es nicht graphitisch ist. Die Versuche, bei wirklich sehr niedriger Temperatur Gas für Leuchtzwecke zu erzeugen, haben garkeinen Erfolg gehabt. Das Öl war nicht befriedigend, und da flüchtige Bestandteile in dem Koks fehlen, ist die Zersetzung der Kohle jedenfalls nicht genügend vorsichgegangen. Dann beschrieb Mac Laurin seine Methode, um das Öl zu trennen. Er erhält ein ausgezeichnetes Schmieröl. Vergleichende Versuche mit anderen Schmierölen wurden mitgeteilt. Das Öl ist haltbar, die Viscosität ist gering. Der andere »saure« Teil des Oles enthält keine Carbonsäure, sehr wenig Kresol. Ein dritter Teil enthält harziges Material und ist von sehr schwarzer Farbe. Dieser Teil gibt mit Benzol einen schwarzen, bei der Extraktion mit Alkohol einen braunen Lack und mit Terpentin einen gelben. Das rohe Öl kann direkt zur Politur von Möbeln, von Parkett und anderem Holzwerk benutzt werden. Dieses Material zeigt darin einen Unterschied von anderen Kohlenteerprodukten, daß es auf Holz aufgetragen werden und dieses alsdann lackiert oder angemalt werden kann. Bei dem Versuche, die Farbe aus dem Harz zu extrahieren, wurden eigentümliche Beobachtungen gemacht. Ein beträchtlicher Teil löst sich in Wasser oder sodahaltigem Wasser mit einer stark roten Farbe. Das Ammoniak ist ebenfalls damit gesättigt und zeigt eine reine purpurne Farbe nach der Neutralisierung. Anscheinend handelt es sich um Polyoxyphenole. Die purpurne Lösung färbt Wolle ohne Beizmittel purpurgrau und die rote Lösung färbt Wolle nach der Chrombeizung schokoladenbraun. Bei der Einwirkung schwächerer Säuren oder oxydierender Substanzen kann der ganze Rest des Teers in gelbe Farben umgewandelt werden. Nach einer Berechnung können 1000—1500 lbs. Wolle von den Erzeugnissen aus jeder t Kohle gefärbt werden. Die Farben sind haltbarer als Methylviolett und die schlechtesten sind etwa dem Patentblau in der Haltbarkeit gleich. Der Verlust an Energie in der Herstellung des Kraftgases war weniger als 25%, während das Öl weitere 10% der in der Kohle enthaltenen Energie aufweist. Bei der Herstellung von rauchlosem Brennstoff ist der Energieverlust weniger als 2%. Die Kapitalkosten der Anlage (zu Preisen vor dem Kriege) für die Behandlung einer t Kohle in der Stunde einschl. Skrubber usw. betragen etwa 1000 £.

Die BRITISH COALITE CO., welche jahrelang unter großen Schwierigkeiten gekämpft hat, um die neuen Verfahren zur Herstellung rauchloser Brennstoffe auszuarbeiten, hat während des Krieges als Tochtergesellschaft die BARNISLEY SMOKELESS FUEL CO. gebildet, deren gesamte Produktion von der englischen Regierung übernommen ist. Die erste Einheit dieser Anlage sollte November 1915 in Betrieb kommen, es war beabsichtigt, alsdann die Verarbeitung auf täglich 200 t zu erhöhen.

Anfang 1917 hat die British Coalite Co. ihre ausschließliche Lizenz für England an eine neue Gesellschaft abgegeben, welche ein Kapital von 50000 £ hat. Während der Jahre 1917—19 sollen je 6000 £ als Lizenz gezahlt und ferner 1 s. abgegeben werden pro t für die ersten 2 Mill. t Kohle im Jahr

und 9 d. pro t für alle Mengen Kohle über 2 Mill. t. 1918—20 ist die Minimalabgabe 6000 £. Wenn 1921 und später die jährliche Abgabe nicht mindestens 35000 £ beträgt (dies würde also 700000 t behandelter Kohle entsprechen), kann die British Coalite Co. den Vertrag rückgängig machen.

Die einzige Schwierigkeit bei dieser Verkokung bei niedriger Temperatur sieht man in England nach Angaben von Prof. J. S. BRAME in der Verwertung des Teers, worin eine Überproduktion zu erwarten sei. Die jetzige Teerproduktion beläuft sich dort auf etwa 1½ Mill. t, und sobald die bisherige verschwenderische Methode der veralteten Verkokung in England abgeschafft und die moderne Verkokung überall eingeführt würde, würden weitere 350000 t Teer jährlich gewonnen werden. Der bei niedriger Temperatur und nach dem neuen Verfahren hergestellte Teer würde wahrscheinlich für Brennzwecke zu benutzen sein, während für die chemische Industrie mehr der Teer in Frage komme, welcher bei hoher Temperatur gewonnen wird und Benzol, Toluol und Phenol ergibt.

Nach den Angaben von Prof. L. T. O'Shea wurden 1913 in England etwa 13½ Mill. t Kohle in modernen Koksöfen verkocht. Die Benzolgewinnung betrug vor dem Kriege etwa 3 Mill. Gall., 1915 etwa 15 Mill. Gall. und jetzt 25 Mill. Gall. Bei 5% Teer als Durchschnitt kann man 675000 t erwarten.

Ende Mai 1917 wurde die Rapid Distillation & Power Co. Ltd. mit 1 Mill. £ Kapital gegründet. Bei Nottingham ist Mai 1917 ein Areal von 400 acres von einem Syndikat erworben worden, um eine große Anlage zu errichten, welche Kohle bei niedriger Temperatur verkoken und elektrische Kraft erzeugen soll; man hofft, die letztere zu 4 Pf für 1 K.W. zu verkaufen. In London E. C., 529—31, Salisbury House, nimmt die Sun Fuel Co. Ltd. mit einem Kapital von 50000 £ die Gewinnung von Brennstoffen nach einem neuen patentierten Verfahren auf. Die Staffordshire Chemical Co. Ltd. wurde als Privatgesellschaft Mitte 1917 gegründet, um die Verkokung und Erzeugung von Nebenprodukten zu bearbeiten. Das vorläufige Büro ist bei A. P. Slewellyn, Tunstall, Staf. Die Low Temperature Carbonisation Ltd. wurde Mai 1917 als Privatgesellschaft mit 100000 £ gegründet, um die Verkokung bei niedriger Temperatur aufzunehmen. (Forts. folgt.)

## Über einige zur Ölgewinnung geeignete Samen.

Von Dr. Rohdich, Korpsstabsapotheker d. Res., z. Zt. im Felde.

Im Anschluß an frühere Vorschläge wurden einige, in großen Mengen in Deutschland vorkommende Samen noch einmal auf ihren Fettgehalt untersucht. Es sind vorgeschlagen zur Gewinnung von Öl für Speisezwecke die Samen der Linde und des Kürbis, für technische Zwecke die Samen der Tannen, Kiefern und Fichten.

Bei den Lindenfrüchten besteht die Schwierigkeit darin, daß die Fruchtschalen sehr dickwandig sind und beim Pressen das Öl aufsaugen und hartnäckig festhalten. Es müßte daher das in der Ölindustrie weitverbreitete Extraktionsverfahren angewendet werden, wobei es nicht nötig wäre, die Fruchtschale vorher zu beseitigen. Daß dabei trotz der bei den Linden häufig vorkommenden tauben Früchte lohnende Mengen Öl zu erhalten sind, ergibt die folgende Feststellung.

Die Verarbeitung der Nadelholzsamen bietet garkeine Schwierigkeiten. Fichtensamen war nicht aufzutreiben, jedoch bewegt sich der Fettgehalt dieser Samen, die ein und derselben Gattung angehören, in den gleichen Grenzen wie bei Tannen und Kiefern.

Die Verarbeitung wurde in der Weise vorgenommen, daß die Samen — bei Linden die ganzen Früchte —, ohne sie besonders auf ihre Güte auszusondern, lufttrocken auf einer größeren Handkaffemühle zermahlen und dann mit Äther ausgezogen wurden. Zur Stickstoffbestimmung wurde das gleichermaßen hergestellte Mahlgut verwandt. Es ergab sich hierbei folgendes:

|                     | Fett         | daraus herechnete<br>Stickstoff- bzw. stickstoffhaltige Substanzen. |
|---------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------|
| Lindenfrüchte . . . | 11,95%       | 2,03% . . . 12,7%                                                   |
| Tannensamen . . .   | 31,20% . . . | 5,65% . . . 35,3%                                                   |
| Kiefernnsamen . . . | 30,85% . . . | 5,63% . . . 35,2%                                                   |

Das sind Ergebnisse für Fett, die die Gewinnung desselben unbedingt lohnend erscheinen lassen, zumal es sich hier nicht um Pflanzen handelt, die erst angebaut werden müßten, sondern die jedes Jahr bereits ihre Ernte abwerfen, und in so großen Mengen vorhanden sind, daß ihre Einsammlung durch Schulkinder, Kriegsgefangene usw. ein erhebliches Material ergeben würde. Es würde sich vielleicht auch lohnen, etwa vorhandene Samen zu beschlagnahmen. Zum Vergleich der hier genannten Fett- und Stickstoffsubstanzen seien nur die in jüngster Zeit zur Verarbeitung empfohlenen Getreidekeime herangezogen; diese enthalten 10% Fett und etwa 30% stickstoffhaltige Substanzen.

Das Öl der Lindensamen könnte für Speisezwecke verwendet werden, die Öle der Nadelholzsamen wären für technische Zwecke geeignet. Außer dem Fett enthalten die Samen stickstoffhaltige Bestandteile, es ist also anzunehmen, daß die Rückstände von der Ölfabrikation noch zu Viehfütterungszwecken verwandt werden könnten, zumal die Samen von den Waldtieren gern gefressen werden.



## Vermischte Nachrichten.

**Prof. Dr. Rudolf Nietzki**, der bekannte Farbenchemiker und Ordinarius an der Universität Basel, ist in einer Heilanstalt in Neckargemünd, wo er vergebens Heilung von seinem schweren Leiden suchte, 70 Jahre alt, am 28. September sanft entschlafen. Wir werden sein Lebenswerk in einem besonderen Nachruf in einer der nächsten Nummern der „Chemiker-Zeitung“ würdigen.

**Titel und Orden.**  
Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Dipl.-Ing. Karl Endruweit, Vizefeldwebel; Oberingenieur Dipl.-Ing. Ferdinand Gerhard, Königsberg, Oberleutnant der Landwehr; stud. chem. Albert Hesse, Berlin, Leutnant d. Res.; b) Zweiter Klasse: Chemiker Dr. Wilh. Fritzsche, Hildesheim, Vizewachmeister d. Res. und Offiziersaspirant; c) am weiß-schwarz. Bande: Kommerzienrat Generaldirektor Dr.-Ing. e. h. Otto Niedt, Gleiwitz; Betriebsdirektor Curt Schräpler, Professor Dr.-Ing. e. h. R. Striebeck und Direktor Dr.-Ing. Karl Wendt, sämtlich in Essen. — Den Dozenten für Chemie bzw. chemische Technologie an dem städtischen Friedrichs - Polytechnikum zu Cöthen, Anh., Dr. Frederick Dupré und Dr. Edwin Hinz der Titel Professor. — Alb. Mackensen, Bremen, Seniorchef der Firma W. Weißenborn, Großhandlung in Chemikalien in Düsseldorf, zugleich Geschäftsführer der Bergedorfer Glyzerinfabrik, G. m. b. H., Bergedorf, zum Kommerzienrat. — Dr. W. Rathenau, Präsident der Allgem. Elektrizitäts - Gesellschaft, anlässlich seines 50. Geburtstages, der Stern zum Kronenorden 2. Klasse.

**Dr. Alois von Marquet**, wurde zum Direktor der Prager Eisenindustriengesellschaft ernannt.

**Exzellenz Prof. Dr. Emil Fischer** blickte am 1. Oktober auf eine fünf- und zwanzigjährige Tätigkeit als ordentlicher Professor und Direktor des Chemischen Instituts der Berliner Universität zurück.

**Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Nathan Zuntz**, o. Professor und Direktor des Tierphysiologischen Instituts an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin, vollendete am 6. Oktober sein 70. Lebensjahr.

Anlässlich des Reformationstages hat die Universität Upsala zu Ehrendoktoren Ing. Axel Lindblad, Erfinder eines elektrischen Schmelzofens und anderer Neuerungen in der Elektrochemie, den Staatsgeologen

Robert Manzelius und den ehemaligen Professor der Elektrotechnik an der Techniska Högskolan, jetzt bei der Allmänna Svenska Elektriska A.-B., Västerås, Arvid Lindström, ernannt.

Zu einem Studium der neuen Verfahren zur Herstellung von Kraftfutter und der aus Häuten und Knochen gewonnenen Eiweißersatzmittel entsendet die schwedische Regierung nach Deutschland als Sachverständige den Prof. der Techniska Högskolan C. Kullgren in Stockholm, Ingenieur K. G. Mortenson in Kristianstad und Landwirt Ludwig Nannesson in Akarp.

Ein Lexikon des Weltkrieges, das alle Gebiete, die mit dem Weltkriege mittelbar oder unmittelbar zusammenhängen, umfassen soll, will das k. u. k. österr.-ungar. Kriegsarchiv unter Leitung von Generalmajor v. Hoen und Oberst Veltzé schaffen. Zusehens werden an die Schriftleitung des Lexikons des Weltkrieges, Wien VII, Stiftgasse 2, erbeten.

Zur 7. Kriegsanleihe hat die Gewerkschaft Sachtleben, Homberg am Niederrhein, 1 1/2 Mill. Mark, im ganzen 6 1/2 Mill. Mark, die Chemische Fabrik „Electro“ G. m. b. H., Biebrich a. Rh., 200 000 M, seither 300 000 M, ihr Direktor Eugen Ganz, Wiesbaden, 150 000 M, seither 100 000 M, und die Fa. Queisser & Co., G. m. b. H., Hamburg 19, 750 000 M, gegen 500 000 M auf die 6. Kriegsanleihe, gezeichnet.

Das Deutsch-Südamerikanische Institut ist von Aachen nach Köln in die dortige Handelshochschule verlegt worden.

Eine Vereinigung Mittelrheinischer Nahrungsmittel-Großhändler für die Kriegs- und Übergangswirtschaft wurde in Köln errichtet.

Eine Deutsch-Baltische Gesellschaft wurde unter dem Vorsitz des Herzogs Johann Albrecht zu Mecklenburg gegründet.

Eine Zweite Niederländische Mustermesse soll in Utrecht vom 27. Februar bis 11. März 1918 abgehalten werden.



**Go  
wird der  
Friede  
erreicht**  
•  
**Der nächste  
Baustein  
zum Frieden  
sei der Erfolg  
der Kriegs-  
Anleihe**  
•  
**Darum  
zeichne!**



## Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“ Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

## Allgemeines. Apparate und Anlagen.

- Brennstoffe**, thermische Ausnützung von —n mit hohem Wassergehalt. Ung. Anm. 447. Üzemgazdasági Részvénytársaság, Budapest. 4. 3. 1917.  
**Flüssige Stoffe**, Zerstäubung von —n zwecks Reinigung von Gasen und Herbeiführung physikalischer und chemischer Prozesse. Dtsch. Anm. E. 21694, Kl. 12. E. Enke, Breslau. 30. 5. 1916.  
**Galvanisches Element** ohne Lötung und Verfahren zur Herst. desselben. Ung. Anm. L. 4121. J. Léwy, Zeitz, Sachsen. 7. 12. 1916.  
**Gasgemische**, Zerlegung von —n. DRP. 301941, Kl. 17. Ges. f. Linde's Eismaschinen, Akt.-Ges., Hölriegelskreuth, u. F. Pollitzer, München. 22. 7. 1916.  
**Gummilösung**, Trocknen von mit — einseitig bestrichenen Klebbändern. DRP. 301917, Kl. 39. C. Blank, Bonn. 30. 6. 1915.  
**Isolationsgefäß**. DRP. 301852, Kl. 34. Nürnberger Metall- u. Lackierwarenfabrik vorm. Gebr. Bing, A.-G. 3. 10. 1916.  
**Quecksilberdampflampen**, Elektrodenzuleitung für —. Dtsch. Anm. W. 48626, Kl. 21. F. Wolf-Burckhardt, Berlin-Wilmersdorf. 11. 11. 1916.  
**Schachtöfen**, Einrichtung an — zum Agglomerieren von vorgeformtem Gut. Ung. Anm. G. 4609. K. Giesecke, Bad Harzburg. 23. 12. 1916.  
**Schlackenwolle**, Herst. eines der — ähnlichen Produktes aus Haus- und gewerblichem Müll. Ung. Anm. U. 443. H. Unger, Berlin-Köpenick. 13. 12. 1916.  
**Selenzellen**, Nachweis von Lichteinwirkungen auf —. Dtsch. Anm. C. 26058, Kl. 21. Clausen & von Bronk, Berlin-Treptow. 20. 3. 1916.  
**Vakuumgefäß** für Quecksilberdampfgleichrichter und ähnliche Apparate. DRP. 301910, Kl. 21. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. 15. 7. 1916.

## Anorganische Großindustrie.

- Eisen**, Gewinnung von Chloriden des —s und der Tonerde aus Eisen- und Tonerdeverbindungen enthaltenden Abfallprodukten. Dtsch. Anm. N. 15875, Kl. 12. E. Natho, Lipstadt, Westf. 17. 6. 1915.  
**Feuerfeste Steine**, Herst. von —n und anderen feuerfesten Produkten unter Verwendung von Sulfitablauge als Bindemittel. Ung. Anm. R. 3969. Franz Rippl, Stettin. 11. 1. 1917.  
**Salpetersäure**, Verhinderung vorzeitiger Bildung von — innerhalb der Einrichtung zum Kühlen stickstoffhaltiger Ofengase. Dtsch. Anm. St. 20506, Kl. 12. J. Straub, Bochum. 17. 7. 1915.  
**Salzsäure**, Gewinnung von — aus gasförmigem Chlor- und Wasserstoff. DRP. 301903, Kl. 12. C. W. Baumann, Düsseldorf-Unterrath. 30. 3. 1916.  
**Vierersalz**, Herst. von  $MgCl_2 \cdot 4H_2O$  (sog. —). DRP. 301904, Kl. 12. A.-G. Deutsche Kaliwerke, Bernterode, Untereichsfeld. 23. 5. 1916.  
**Wasserstoff**, Zuführung des Entwicklungswassers zum Calciumhydrid von — Entwicklern. DRP. 301878, Kl. 26. A. Kiese walter, Frankfurt a. M. 22. 4. 15.  
**Widerstandsfähige Schicht**, Herst. einer festhaftenden, gegen chemische und mechanische Einwirkung und Wasserdruck — auf Mauerwerk und anderen Gegenständen, insbesondere solchen aus Kunststeinmasse und Beton. Ung. Anm. F. 3870. P. Frank, Hamburg. 6. 3. 1917.

## Organische Großindustrie.

- Dextrin**, Befeuchten von —. DRP. 301865, Kl. 89. A. Seifert, Berlin. 13. 5. 1915.  
**Dicksäfte**, Reinigen von —n und Abläufen in der Zuckerfabrikation mittels schwefliger Säure. DRP. 301934, Kl. 89. M. v. Wierusz-Kowalski, Leipzig. 22. 4. 1916.  
**Häute**, Gerben tierischer —. Dtsch. Anm. B. 79184, Kl. 28, Zus. z. P. 281484. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 13. 3. 1915. — Behandeln, insbesondere Gerben von —n und Fellen. D. G. M. 669288, Kl. 28. C. R. Reubig, Wetzlar. 24. 2. 1917.  
**Holzstoff**, Herst. eines hellen —es durch Kochen des Holzes vor dem Zerfasern im geschlossenen Gefäß bei über 100° C. DRP. 301857, Kl. 55. L. Enge, Niederschreiberhau i. Riesengeb. 14. 7. 1915.  
**Leder**, Verfahren, um harte und brüchige oder rissig werdende natürliche (tierische) oder künstliche — weich, biegsam und rißfrei zu machen. Ung. Anm. M. 5948. Margarete Marsovszky von Marsófalú, Budapest. 9. 9. 1916.  
**Papier**, Leimen von — im Holländer. DRP. 301926, Kl. 55. G. Muth, München. 28. 3. 1915.  
**Papierfabrikationszwecke**, Herst. von Emulgierungen für —. DRP. 301927, Kl. 55. G. Muth, München. 19. 12. 1916.  
**Pflanzenschnitte**, Brühen und Auslaugen von —, insbesondere Zuckerrübenschnitzeln und dergl. DRP. 301899, Kl. 89. Ch. Heiler, Eilenburg, Bez. Halle. 14. 6. 1916.  
**Phenole**, Darstellung von einwertigen —n. Dtsch. Anm. M. 60378, Kl. 12. O. Matter, Cöln. 14. 10. 1916.  
**Sulfitfabriken**, Verfahren bei —, um das Dämpfen in kurzer Zeit durchzuführen. Ung. Anm. V. 1694. Aktiebolaget Vaporakkumulator, Stockholm. 26. 2. 1917.

## Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

- Appretieren** und Wasserdichtmachen von Fasern, Gespinsten und Geweben. Ung. Anm. N. 1715. E. Naefe, Berlin-Britz. 23. 4. 1917.  
**Farblacke**, Herst. von —n. DRP. 301877, Kl. 22. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 4. 12. 1913.  
**Gewebe**, Herst. von —n. Dtsch. Anm. K. 54711, Kl. 86, Zus. z. P. 295802. R. Kron, Thalheim i. Erzgeb. 23. 4. 1913.  
**Photographische Bilder**, Herst. von —n auf Silberspiegeln. DRP. 301929, Kl. 57. J. Rieder, Berlin-Steglitz. 12. 9. 1916.  
**Säurefarbstoffe**, Darst. von blauen —n der Triarylmethanreihe. DRP. 301876, Kl. 22, Zus. z. P. 300467. Farb. vorm. Meister Lucius & Brüning. 19. 1. 1916.  
**Schaumbäder**, Erzeugung von —n zwecks Veredelung von Gespinstfasern und Textilwaren aller Art. DRP. 301912, Kl. 29. Gebr. Schmid, Basel. 28. 11. 1916.  
**Triarylmethanreihe**, Darst. von Farbstoffen der —. DRP. 301949, Kl. 22. Farb. vorm. Meister Lucius & Brüning. 8. 12. 1915.

## Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

- Alkaloide**, Darst. von am Stickstoff entmethylierten Derivaten von —n des Cocain- und Atropingruppe, ihrer Derivate und Salze. DRP. 301870, Kl. 12. Zus. z. P. 286743. Chem. Werke Grenzach A.-G. 12. 11. 1915.  
**Amine**, Herst. von tertiären —n. DRP. 301832, Kl. 12, Zus. z. P. 301450. O. Matter, Cöln a. Rh. 7. 2. 1917.  
**Bromamylendryat**, Darstellung von —. DRP. 301905, Kl. 12. E. Rath, Frankfurt a. M. 8. 9. 1916.  
**Eiweißderivatsilberglykocholatverbindungen**, Darstellung von wasser- und serumlöslichen Eiweißsilberglykocholat- oder —. DRP. 301871, Kl. 12, Zus. z. P. 292517. Farb. vorm. Meister Lucius & Brüning. 23. 4. 1916.  
**Joddesinfektionsmittel**. D. G. M. 668872, Kl. 30. L. Reichert, Plauen i. V. 23. 11. 1915.  
**Kaffeersatz**, Herst. eines —es. Ung. Anm. H. 5861. Wwe. Frau Dr. Stefan Hollósy, Budapest. 22. 3. 1917. — Herst. eines —es aus entkeimtem Mais sowie Herst. eines als Ersatz von Kolonialkaffee dienenden Genußmittels. Ung. Anm. S. 8486/87. J. Szittner, Szeged. 24. 1. 1917.  
**Kartoffelstärke**, Fabrikation von — und Kraftfutter. Ung. Anm. W. 4264. Hugo Wertheim u. Adolf Biss & Co. Stärkeindustrie-A.-G., Nyitra. 3. 2. 1917.  
**Krystallinischer Körper**, Herst. in Wasser leicht löslicher —. Dtsch. Anm. E. 22306, Kl. 12. Elektrochemische Werke G. m. b. H. u. Dreibrod. 26. 4. 1917.  
**Nicotinfänger**. Ung. Anm. O. 893. J. v. Okowitzky jun., Nagybock. 21. 11. 1916.  
**Säuglingsnahrung**, Herst. einer —. DRP. 301867, Kl. 53. G. Hönsch, Hannover. 17. 2. 1914.  
**Stickstoffhaltige Verbindung**, Darst. einer lipoidartigen — aus Blut. DRP. 301938, Kl. 12, Zus. z. P. 295840. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 22. 11. 1916.  
**Vollmehl**, Herst. von durch die menschlichen Gedärme gut ausnutzbarem sämtliche Bestandteile der Getreidekörner enthaltendem — mittels Schleudermaschinen. Ung. Anm. K. 7016. V. Klopfer, Dresden-Leubnitz. 12. 6. 1917.

## Metalle.

- Chromstahl**, Härten von zu Magneten bestimmten Stücken aus —. Dtsch. Anm. St. 30145, Kl. 18. Stahlwerke Rich. Lindenberg A.-G., Remscheid. Hasten. 7. 9. 1916.  
**Galvanisieren**, Verfahren und Vorrichtung zum — von Metallgegenständen insbesondere Metallplatten und dergl. Ung. Anm. P. 4643. »Phönix« A.-G. f. Bergbau- u. Hüttenbetrieb, Nachrodt. 8. 3. 1917.  
**Grauguß** mit hoher Widerstandsfähigkeit gegen gleitende Beanspruchung. DRP. 301913, Kl. 31. Aug. Diefenthaler, Heidelberg. 10. 5. 1916.  
**Kopfhubwerk** für fahrbare Öfenköpfe. Ung. Anm. L. 4070. A.-G. Lauchhammer, Abteilung Hüttenbau, Düsseldorf. 27. 7. 1916.  
**Muffelöfen**, elektrischer —. D. G. M. 668811, Kl. 40. O. Stålhane u. O. C. Kring, Ludvika, Schweden. 21. 6. 1917.  
**Oberflächenmaterial**, teilweise Veredelung des —s von Metallgegenständen insbesondere Absperr- und Steuerorganen. Ung. Anm. W. 4281. R. Walter, Villach. 10. 3. 1917.  
**Phosphatschlacke**, Erzeugung hochprozentiger — von hoher Citratlöslichkeit bei der Stahlgewinnung im basischen Herdofen. DRP. 301839, Kl. 18. B. Queling, Saarbrücken. 15. 4. 1915.  
**Zinn**, Gewinnung von — aus zinkhaltigen —aschen, —krätzen oder ähnlichen Abfallprodukten. Ung. Anm. G. 4616. Th. Goldschmidt A.-G., Essen. Ruhr. 8. 1. 1917.  
**Zinköfen**, Kondensationsvorrichtung bei elektrischen —. Dtsch. Anm. Q. 937. A. L. J. Queneau, Jemeppe S. Meuse. 21. 4. 1914.

## Löschungen deutscher Patente.

Infolge Nichtzahlung der Gebühren.

- Alkylenoxyde**, Darst. von als Lösungsmittel verwendbaren —n. 254858, Kl. 12.  
**Aluminium**, Darst. von glykolsaurem —. 245490, Kl. 12.  
**Ameisensäure**, Herst. von — usw. 245168, Kl. 12.  
**Ammoniumnitrat**, Herst. von —. 256335, Kl. 12.  
**Bleisulfat**, Herst. von basischem — usw. 251481, Kl. 22.  
**Bleiweiß**, Darst. von —. 241005, Kl. 22.  
**Chlorkalium**, Gewinnung von —. 235751, Kl. 12.  
**Farbenträger**, Herst. eines —s. 260192, Kl. 22.  
**Entfärben** gerbstoffhaltiger Auszüge aus Pflanzenteilen. 242483, Kl. 28.  
**Fenchylester**, Darst. eines —s. 253756, Kl. 12.  
**Glykole**, Darst. von —n usw. 246572, Kl. 12.  
**Halogen-Silberschichten**, Herst. lichtempfindlicher usw. —. 232639, Kl. 57.  
**Johannisbrotkerne**, Behandlung von —. 259765, Kl. 22.  
**Kalkstickstoff**, ununterbrochene Herst. von —. 246077, Kl. 12.  
**Mineralöle**, Destillieren von —n usw. 260858, Kl. 23.  
**o-Nitrobenzaldehyd**, Darst. von —. 237358 u. Zus.-Pat. 246659, Kl. 12.  
**Oxalsäureester**, Darst. der neutralen — usw. 229679, Kl. 12.  
**Papier**, photographisches — usw. 261342, Kl. 57.  
**Regenerativ-Flammöfen**. 229967, Kl. 24.  
**Säureamide**, Darst. der — usw. 248993, Kl. 12.  
**Säurechloride**, Darst. von —n usw. 251806, Kl. 12.  
**Salzraffinationsverfahren** usw. 235954, Kl. 12.  
**Schwefel**, Gewinnung von — usw. 245570, Kl. 12.  
**Streichhölzer**, Herst. von —n. 248115, Kl. 78.  
**Soda**, Gewinnung von — usw. 247006, Kl. 12.  
**Trockenflächen**, Herst. von — für Salinen usw. 247007, Kl. 12.  
**Vaseline**, Gewinnung von — usw. 257471, Kl. 23.  
**Zinkblende**, vollständige Abrüstung der — usw. 237034, Kl. 40.  
**Zinkoxyd**, Herst. von als Malerfarbe geeignetem — usw. 243653, Kl. 22.  
**Ketone**, Herst. von —n. 259191, Kl. 12.  
**Isopren**, Darst. von — usw. 260934, Kl. 12.  
**Körperfarben**. 229401 u. Zus.-Pat. 229643, Kl. 22.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Arzneimittel.** (Odessa, 20. August r. St.) Die Lage hat sich weiter befestigt, die Einfuhren, namentlich vom Auslande bleiben erschwert. Besonders scharf sind die Aufschläge bei Alkaloiden gewesen. Es notieren jetzt: Cocain bis 1000, Codein 1500, Chinin 350—375, Thiocol 500, Salol 150, Antipyrin 300, Aspirin 135—140 Rbl. das kg. Jod ist so knapp geworden, daß der Preis von 75 auf 150 Rbl. für das kg erhöht worden ist.

**Wariensaar** (Liverpool, 29. September) ist fest zu 132—137 s. für 464 lb. für span. loko je nach Qualität.

**Pfeffer.** (London, 1. Oktober.) Der Pfeffermarkt ist andauernd fest, das Geschäft jedoch ruhig. Schwarzer Singapore ankommend 1 s., Muntok 1 s. 3 d. bei knappem Angebot. Schwarzer Singapore loko 1 s. 1/4 d., weißer Singapore 1 s. 2 3/4 d., Aleppy 1 s. 3/4 d., Muntok 1 s. 3 1/2 d. — *Zanzibar-Nelken* sind fest, aber ruhig; fair loko 1 s. 7 1/2 d.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Bergbau.** Die Niederbayrische Bergbau-Gesellschaft m. b. H. ist in München zwecks Erwerbs von Abbaurechten mit Ausnahme auf Graphit mit 240000 M Stammkapital gegründet worden. Die Gesellschafterin Niederbayrische Bergbau-Kommanditgesellschaft Langheinrich in München bringt ihr Geschäft im Gesamtwert von 239000 M ein. Geschäftsführerin ist Anna Langheinrich, Architektenfrau in München.

**Eisen.** (Stockholm, 20. Septbr.) Der Ausfuhrpreis für phosphorfreies schwedisches Eisen fab Ausfuhrhafen auf 3 Monate betrug im Durchschnitt für 1 t im August 407,88 gegen 388,31 Kr. im Juli und 237,63 Kr. im August 1916. A.-S. Norsk Elektrisk Staalstøperi zu Hovsund, Norwegen, kam zur Erzeugung von 600 t Stahl jährlich, u. a. aus Schrott, in Betrieb.

**Graphit.** Die Deutsch-Osterreichischen Graphit-Werke, Ges. m. b. H. in Regensburg hat sich aufgelöst. Liquidator ist der bisherige Geschäftsführer Johann Hanrieder.

**Copper.** Cape Copper Co., Ltd. in London, erwartet eine allmählich abnehmende Erzförderung am Kap, was jedoch durch das jetzt fertiggestellte Werk an den Rakha Hills-Gruben in Indien ausgeglichen werden dürfte.

**Brass.** Die Ohio Brass Co. in Mansfield, Ohio, hat neue 500000 Doll. Vorzugsaktien ausgegeben und beabsichtigt eine Vergrößerung ihrer Anlagen in Mansfield und Barberton.

**Metalle.** Die Entwicklung der Metallpreise in Rußland während des Krieges zeigt folgende Tabelle in Rubel für 1 Pud:

|                     | Preisstand      |                   |                 | Preisstand      |                   |
|---------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|
|                     | im Juli<br>1914 | im August<br>1917 |                 | im Juli<br>1914 | im August<br>1917 |
| Aluminium . . .     | 22              | 120               | Blei . . .      | 4               | 28                |
| Kupfer in Barren 16 | 43              |                   | Eisensorten . . | 1,75            | 17-20             |
| Zinn . . .          | 25              | 175               | Eisenblech . .  | 2,60            | 20-22             |
| Zink . . .          | 6               | 36                |                 |                 |                   |

**Molybdän.** In Sydney werden die Molybdänerze konzentriert. Man erwartet in Australien die Herstellung von *Ferromolybdän*.

**Schwefelkies.** In der Gemeinde Benediktbeuern, am Fuße der Benediktenwand wurde ein hochprozentiges Schwefelkieslager in mehreren Schürfen festgestellt und zwecks weiterer Aufschlüsse die Mutung beim Kgl. Oberbergamt in München eingelegt.

Nach englischer Auffassung erhielt Deutschland vor dem Kriege 900000 t Schwefelkies aus Spanien und erzeugte selbst 300000 t in Meggen. Während des Krieges wurden kleine Mengen aus Polen, Griechenland, der Türkei und etwa 400000 t aus Norwegen erhalten. Nach der Auffassung des französischen Chemikers M. Cazeneuve wird in elektrischen Öfen in Deutschland Schwefel aus Gips gewonnen<sup>1)</sup>; ebenso wird nach seiner Ansicht Gips mit Sand gemischt, um Calciumsilicat und Zement sowie Schwefelsäure zu gewinnen; norwegische Schwefelkiese werden nicht mehr nach Deutschland geliefert.

Die Rio Tinto Co. hatte 1916 einen Reingewinn von 2,146 Mill. £. Die Erzeugung an Kupfer und Schwefelkies wurde für die letzten Jahre nicht geteilt. Die Dividende betrug 95 % und die von Mason & Barry, Ltd. 45 %. Die Esperanza Copper and Sulphur Co., Ltd., verschifft 1916 in Huélfva 96356 t Schwefelkies, verdiente 51000 £, zahlte sämtliche Obligationen zurück und verteilte die 8. und 9. Dividende von je 5 %.

**Zink.** Nach dem »Echo des Mines« verteilte sich die Zinkproduktion 1916 in Indochina folgendermaßen: Société Minières du Tonkin 17600 t, Mines de Cho-Dien 8000 t, Société de Trang-Da 7200 t, Société de Yen-Linh 2000 t, Société de Thanh-Moi 2900 t.

**Erz.** Für das Jahr 1913 schätzte die Frankfurter Metallgesellschaft die Erzeugung auf 128900 t, und zwar für Straits Settlements auf 65640, für Großbritannien, aus inländischem Erz, auf 5300 und aus ausländischem Erz auf 5700, für Deutschland aus ausländischem Erz auf 11500, Niederländisch-Indien

Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 635.

auf 17516, Australien auf 4870, China (Ausfuhr) auf 6000, Frankreich auf 1200 und für Bolivien auf 300 t. Von diesen Ziffern ist jedoch nach der Zeitschrift »In en Uitvoer« die erste zu hoch, da die amtlichen Angaben aus den Straits nur 52000 t melden. Andererseits ist die Erzeugung von Bolivien viel zu niedrig angegeben. Es ist dort eine große Zinnfabrik errichtet worden und noch Platz für viele Fabriken vorhanden, sobald die Petroleumgewinnung Boliviens ausreichend ist, da Steinkohlen zu teuer sind. Die Ausfuhr Boliviens betrug 1913 37000 t Erz von 60 % Metallgehalt. 1915 betrug die Erzeugung der Straits Settlements 47000 t, vielleicht wegen der geringen Einfuhr von Erzen aus Australien, Indien und China. Großbritannien führte 1915 rund 44000 t Zinnerz ein, was bei einem Gehalt von 60 % eine Erzeugung von ungefähr 27000 t reines Zinn ergeben würde. Was das Zinnerz anbetrifft, so sind in Malakka die Staaten Perak, Selangor, Pahang und Negri Sembilan die wichtigsten Erzeuger. Etwa 9/10 der Zinnausbeute auf der Halbinsel stammt aus alluvialen Ablagerungen. Auf diesen hat man in der letzten Zeit angefangen, hydraulische Methoden anzuwenden und dadurch Lager auch mit sehr geringem Prozentsatz an Zinn noch lohnend gemacht. Auch den Bergbau im Urgestein hat man begonnen. Es gehört indes dazu viel Kapital, da die Grube ein Pochwerk und eine Anlage zum maschinellen Konzentrieren des Erzes besitzen muß. Auf Malakkazinn und Zinnerz wird ein hoher Ausfuhrzoll erhoben, der für das Erz, das nach Großbritannien geht, etwas ermäßigt wird. Dieser Ausfuhrzoll benachteiligt das Malakkazinn in seinem Wettbewerb mit dem anderer Fundstätten. Niederländisch-Indien lieferte 1915 rund 20000 t. Die Beschaffenheit ist hervorragend, wenn sich das Zinn auch weniger zur Herstellung von Weißblechen eignet. Auch Siam erzeugt eine ziemlich große Menge Zinn (1915: 6500 t Erz mit einem Gehalt von etwa 4000 t Metall). Die Ausbeute Chinas ist schwer zu schätzen, da das Land selbst sehr viel gebraucht und 1915 nur 3000 t ausführte. Australien besitzt Zinnerze hauptsächlich in Tasmanien und Queensland. Die Ausfuhr von Zinn betrug 1915 2300 t. Außerdem ging auch Erz nach Singapore und Großbritannien. In Afrika lieferte Nigeria 1915 6900 t Erze, die fast ausschließlich nach Großbritannien gingen. Aus Transvaal kamen 1915 3400 t Erz mit recht hohem Zinngehalt. Zinn kommt auch vor in Swasiland, Rhodesien und am Kap sowie im Erongo-Gebirge bei Swakopmund. Bolivien führte 1915 36400 t Zinnerz aus, während unzweifelhaft große Mengen im Lande selbst verarbeitet werden. 1915 erhielt Großbritannien fast alles bolivianische Erz, und nur ein ganz kleiner Teil ging in amerikanische Schmelzereien. 1916 dagegen erhielt es nur noch 24600 t Zinnerze aus Bolivien, während die Ausfuhr nach Amerika stark zunahm. Die Amerikaner gewinnen das Zinn ebenso wie alle Edelmetalle auf elektrolytischem Wege. Auch in Chile wird jetzt eine Zinnschmelzerei errichtet, die 10000 t Erz verarbeiten und 6—7000 t Metall herstellen kann. Das Erz kommt aus Bolivien, das, da es keinen eigenen Hafen besitzt, ohnehin fast alles über Chile ausführt. Großbritannien bringt in Cornwall ungefähr 8000 t Erz und 5000 t Metall jährlich hervor. Von Erz führte es 1915 ein aus Bolivien 34200 t, aus Nigeria 5800 t und aus anderen britischen Kolonien 2000 t. Die Einfuhr von Zinn betrug 1915 aus Malakka 30200 t, aus Australien 2300 t, aus anderen britischen Kolonien 1900 t und aus Niederländisch-Indien 3800 t. Die gesamte britische Zinnzufuhr betrug 1915 38900 t, wovon 23400 t wieder ausgeführt wurden, und zwar größtenteils nach Nordamerika. Dieses deckte den Rest seines Bedarfs durch Einkäufe in Singapore, Niederländisch-Indien und durch die eigene Erzeugung aus Erzen sowie in einigen großen Entzinnungsanlagen. Zinn dient größtenteils zur Herstellung von Legierungen wie Bronze, Letternmetall, Lötmetall, Britanniametall usw. Etwa 1/3 wird bei der Fabrikation von Weißblech verbraucht, jedoch dürfte der Bedarf dafür abnehmen, da man während des Krieges gelernt hat, Ersatzstoffe wie Pappe, lackiertes Blech usw. zu verwenden. Für Konserven sind jedoch Büchsen aus Weißblech unumgänglich nötig. Ein kleiner Teil wird zu Stanniol verarbeitet, das im Blattaluminium einen Konkurrenten besitzt.

### Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

**Erdöl.** (Liverpool, 29. September.) Petroleum ist fest; amerik. raff. 1 s. 8 3/8 d. bis 1 s. 9 3/8 d. für 1 Gall. — Petrol ist fest; Taxibus notierte 3 s. 4 1/2 d., Nr. 2 3 s. 5 1/2 d. für 1 Gall.

### Chemikalien. Feinpräparate.

**Chemikalien.** (Odessa, 20. Aug. r. St.) Anorganische. Ätznatron ist wenig, Soda lebhaft gefragt, Natriumbicarbonat wurde im Preise um 10 Rbl. hinaufgesetzt und notiert jetzt 22, Pottasche 22, Alaun, japanisch 23—24, Borax, krystall. 30—31, Schwefel in Stangen 13, Kupfervitriol 31—32, Schwefelsäure 60 % 13, Salzsäure 16—17 Rbl. für 1 Pud. — Organische. Erdwachs, gelb, ging auf 90, weiß fehlt, Paraffin auf 64 Rbl. Weinsäure wurde im Preise auf 180 bis 185, Citronensäure auf 200 Rbl. erhöht, Essigsäure 80 Rbl. für 1 Pud.



**Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.**

**Düngemittel.** Die Poudrette Dünger-Gesellschaft m. b. H. hat ihr Stammkapital um 20000 M auf 120000 M erhöht.

— In Heijo (Pyeng-yang), Korea, wurde eine große Düngemittelfabrik für 6 t Tagesproduktion fertiggestellt.

**Kalisalze.** 1911 entdeckte ein Italiener Kalisalzlager in der Nähe der Grenze zwischen Abessinien und der italienischen Kolonie Erythrea und erhielt von der abessinischen Regierung eine Konzession auf 35 Jahre. Jetzt im Kriege, wo Staßfurter Salze am italienischen Markte fehlen, wurden Ladungen an eine chemische Fabrik Italiens zu einem 38 £ 12 s. für 1 t entsprechenden Preise verkauft. Ob aber Dampferraum nach Europa zu bekommen ist, ist mehr als fraglich. Die Grube liegt 46 engl. Meilen vom Hafen Fatinari am Roten Meer entfernt, der sich etwa 400 engl. Meilen nördlich von Aden befindet. Das Vorkommen enthält etwa 55% reines Chlorkali und man hofft, da eine Eisenbahn von der Küste gebaut ist, 7000 t monatlich hinschaffen zu können.

**Salpeter.** (Hamburg, 5. Oktober.) Zuverlässige Berichte über die Lage der Salpeterindustrie sind seit Anfang September nicht eingegangen. Die Ausfuhr und z. T. auch jedenfalls die Gewinnung hängt von der Beschaffung des Frachtraumes ab, die trotz der Bemühungen der chilenischen und nordamerikanischen Regierung steigende Schwierigkeiten bietet. Neben der Frage des Frachtraumes ist es die Arbeiterfrage, welche den Werken große Sorgen bereitet und im Laufe des Monats August merkwürdige Preisveränderungen gezeitigt hat. Macht sich schon in Nordamerika Mangel an Arbeitskräften bemerkbar, so befürchten die südamerikanischen Staaten hiervon erst recht eine Verschlechterung ihrer Lage. Offenbar sucht die englische Presse die Schwierigkeiten in der Salpeterindustrie abzuschwächen, um die gefährdete Versorgung Englands nicht bekannt werden zu lassen. Die über England verbreitete Meldung von dem Verkauf von 200000 t Salpeter aus den Vorräten der deutschen Werke an die chilenische Regierung und des durch diese erfolgten Weiterverkaufs an Nordamerika muß bis zum Eintreffen weiterer Nachrichten bezweifelt werden. Die Vereinigten Staaten haben sich während des Berichtsabschnittes um Verschiffung großer Posten bemüht und hierfür hohe Preise geboten, während der Mangel an Frachtraum anscheinend nur mäßige Verschiffungen zugelassen hat, wie aus den fehlenden Angaben über Abladungen nach Europa und Nordamerika hervorgeht. Soweit die Berichte reichen, haben einige Werke den Betrieb eingestellt, weil sie bei dem Mangel an Frachtraum befürchten, daß ihnen die zunehmenden Vorräte schließlich Schwierigkeiten bereiten werden. Im allgemeinen wird die Zukunft der Salpeterindustrie weniger zuversichtlich beurteilt, trotz der Tatsache, daß nach dem Kriege in allen Ländern zunächst großer Bedarf an Stickstoff sich einstellen wird. In England hat sich die Stimmung seit Anfang September weiter gut befestigt. Angaben über getrennte Abladungen nach englischen Häfen und über etwaige Ankünfte dort werden mit Rücksicht auf den U-Bootkrieg seit längerer Zeit in England nicht mehr veröffentlicht. Die Preise in England bewegten sich zwischen 25 £ 10 s. bis 27 £ für 1 t je nach Beschaffenheit ab Lager. Am New Yorker Markt waren die Preise nominell.

**Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.**

**Cellulose.** (Stockholm, 15. September.) Nennenswerte neue Verkäufe kamen nach England nicht zustande, da die englischen Papierfabriken in der Regel große Posten in Schweden auf Lager liegen hatten, die sie erst abgesandt wünschen. Die Preise stellen sich in schwedischen Kronen fab schwedischer Ausfuhrhafen jetzt etwas niedriger, nämlich für Sulfatstoff etwa 350 Kr. fab Göteborg, 320 Kr. fab Bottnische Bucht, für Sulfatstoff 350 Kr. fab Ausfuhrhafen für 1 t rein netto Casse. Mit Rücksicht u. a. auf den Wettbewerb aus Norwegen kommen die schwedischen Hersteller den Käufern möglichst entgegen und suchen die Notierungen in ausländischer Währung möglichst stabil zu halten.

**Hanf** (London, 1. Oktober) ist unverändert zu den seitens der Regierung festgesetzten Kontrollpreisen.

**Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.**

**Coprah** (London, 1. Oktober) ist ruhig und unbelebt. Malabar und Ceylon ankommend 46 £, Singapore f. m. s. 45 $\frac{1}{2}$  £, Straits f. m. 45 $\frac{1}{4}$  £.

**Fette und Öle.** (4. Oktober.) Die Lage Englands hinsichtlich der Versorgung mit Öl und Fettstoffen beginnt kritisch zu werden, nachdem die Vereinigten Staaten ihre Verladungen nach Europa eingestellt haben, außerdem Australien schon seit einiger Zeit versagt. Beiden Ländern fehlt es an dem nötigen Frachtraum, um nennenswerte Mengen nach England zu bringen. Mit dem Höchstpreis von 68 s. der Ztr. für ausländischen Talg sind die Zufuhren z. T. jedenfalls zunächst gesperrt. Gegenwärtig stellt England Bemühungen an, um seine Lage tünlichst zu verbessern. Die mit Frankreich geführten Verhandlungen, einen Teil seiner ohnehin geringen Vorräte zu überlassen, haben keinen Erfolg gehabt. Trotz der Maßnahmen der Kontrollstelle für Fette und Öle werden die Höchstpreise offenbar nicht eingehalten. Wollte man Überschreitungen der Höchstpreise zu verhindern suchen, so würde nach Angabe der englischen Verbraucher alles Angebot aus dem Markt ver-

schwinden. Die Preise aller Sorten haben sich während des Berichtsabschnittes gut befestigt. Mitte August kostete guter Hammeltalg am Londoner Markt 69 s. 6 d. und abschmeckende Ware 68 s. 6 d. das cwt., welche Preise inzwischen auf 71 s. 6 d. bzw. 70 s. 6 d. das cwt. gestiegen sind gegen 44 s. 6 d. bis 45 s. vor Jahresfrist. Ebenso ist für Rindertalg eine Erhöhung von 68 s. 6 d. und 65 s. 6 d. auf 71 s. bzw. 69 s. 6 d. das cwt. eingetreten. Bei dem Mangel an Frachtraum, der Abladungen aus den Vereinigten Staaten fast unmöglich macht, sollte man infolge Ansammlung von Vorräten dort fallende Preise erwarten, wogegen die Preise gegen Mitte August aber eher angezogen haben. Vorrätiger Talg kostete am New Yorker Markt schließlich 16 $\frac{1}{4}$  Doll. der Ztr. gegen 10 $\frac{1}{4}$  Doll. für Talg spezial (tierces) und 10 Doll. für Talg (hogheads) im Vorjahr. Die Preisbewegung für Schmalz hat in der Verein. Staaten weitere Fortschritte zu Gunsten der Abgeber gemacht. Die Kauflust war ziemlich lebhaft. Man erwartet weitere Preissteigerungen. Am New Yorker Markt standen die Preise schließlich auf 25,47 $\frac{1}{2}$  bis 26,25 Doll. gegenüber 14,92 bis 15,80 Doll. der Zentner vor Jahresfrist. Auch am Chicagoer Markt haben die Preise durchweg erheblich angezogen. September- und Oktoberlieferung bedang schließlich 25,02 $\frac{1}{2}$  Doll. und Januar 1918 24,10 Doll. der Zentner gegen 13,72 bis 14,37 Doll. vor einem Jahre. In den neutralen Ländern greift die Knappheit an Fett für technische Zwecke weiter um sich und die Preise sind dort infolgedessen erheblich gestiegen. Der Preis für gereinigten Talg hat in Schweden bereits 7 Kr. für 1 kg erreicht.

**Fette und Öle.** (Amsterdam, 5. Oktober.) **Leinöl**, loko 76 $\frac{1}{4}$  fl. für 100 kg. — (London, 1. Oktober.) **Leinsaat**, Bombay, prompt 30 £, Calcutta, August-September 29 $\frac{3}{4}$  £. — **Rüböl**, engl. raff., loko 71 £, alles für 1 t. — **Baumwollsaatöl** (London, 1. Oktober) raff., loko 67 £, (Liverpool, 1. Oktober) raff., loko 74 £, alles für 1 t. — (Liverpool, 1. Oktober.) **Palmöl**, Lagos 55 £ netto, für 1 t. — (Buenos Aires, 27. September.) **Leinsamen**. Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 8000 t und werten 22,05 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Tendenz stetig.

**Ricinusöl** (Liverpool, 29. Septbr.) ist knapp und fest; Calcutta good seconds nominell.

**Gärungsgewerbe.**

**Bierwürze.** Die Erzeugung von Bierwürze von mehr als 6,5 Saccharometergraden Extrakt ist in Österreich vom 24. September ab verboten. Dieser Vorschrift ist entsprochen, wenn die Bierwürze bei der amtlichen Erhebung auf dem Kühlschiffe mit nicht mehr als 6,5 und bei der amtlichen Erhebung mittels Bierwürzekontrollmeßapparates oder auf Grund der Hammstabanzeigen in der Pfanne mit nicht mehr als 6 Saccharometergraden festgestellt wird. Überschreitungen des gestatteten Extraktgehaltes um nicht mehr als 0,5 Saccharometergrade Extrakt sind zulässig. Höhergradige Bierwürze darf nur auf Grund fallweiser, vom Amte für Volksernährung für bestimmte Zwecke erteilter Bewilligungen erzeugt werden. Wenn das auf Grund einer solchen Erlaubnis erzeugte Bier der mit der erteilten Bewilligung bezeichneten Verwendung nicht zugeführt wird, so ist es mit Bier aus schwächergradigen Würzen derart zu verschneiden, daß das fertige Bier dem vorgeschriebenen Stammwürzegehalte von nicht mehr als 7 Saccharometergraden Extrakt entspricht.

**Harze. Lacke. Kautschuk.**

**Harz.** (Liverpool, 29. September.) **Amerik. Fichtenharz** ist fest; amer. B bis 1 30 s. 9 d. bis 31 s. 10 $\frac{1}{2}$  d. für 1 cwt. netto.

**Kautschuk.** (London, 1. Oktober.) Das Geschäft in Plantagensorten war bei unveränderten Preisen unbelebt. First crepe loko 2 s. 8 $\frac{3}{4}$  d., Oktober 2 s. 8 $\frac{1}{2}$  d., Oktober-Dezember 2 s. 9 $\frac{1}{2}$  d., Januar-März 2 s. 10 $\frac{1}{2}$  d., Januar-Juni 2 s. 10 $\frac{1}{2}$  d. Ribbed smoked sheet loko wurde zu 2 s. 6 $\frac{3}{4}$  d. verkauft. Oktober notierte 2 s. 7 d., Oktober-Dezember 2 s. 7 $\frac{1}{2}$  d., Januar-März 2 s. 8 $\frac{1}{2}$  d., Januar-Juni 2 s. 8 $\frac{3}{4}$  d. Parasorten waren ruhig. Hard fine loko 3 s. 3 d., Oktober 3 s. 2 $\frac{1}{2}$  d., Oktober-November 3 s. 1 d. Soft fine loko 2 s. 8 $\frac{1}{2}$  d., Oktober 2 s. 8 d., Oktober-November 2 s. 7 $\frac{3}{4}$  d. Caucho ball loko 1 s. 8 $\frac{1}{2}$  d., Oktober-November 1 s. 9 d.

**Schellack** (London, 1. Oktober) ist ruhig; Oktober 230 s., Dezember 234 s. Loko T. N.-Orange, Basis fair, 230 s.

**Nahrungsmittel. Futtermittel.**

**Futtermittel.** Das Amt für Volksernährung in Österreich hat am 14. September den Verkehr mit Roßkastanien und Eicheln geregelt. Danach sind diese von Nutzungsberechtigten zu ernten, Eicheln können auch durch Weidetrieb geerntet werden. Die Landesfuttermittelstelle ist verpflichtet, die ihr zu verkaufenden Mengen an Roßkastanien und Eicheln zu übernehmen und für 1 dz Roßkastanien 30 K, für Eicheln 70 K ab Übernahmestelle für reife, trockene, gesunde Ware, frei von Erde, Laub oder fremden Beimengungen, ohne Sack zu bezahlen. Aus dem Auslande eingehende Ware ist der Futtermittelzentrale in Wien, 1. Bez., Trattnerhof 1, anzubieten.

**Milchprodukte.** (Leeuwarden, 1. Oktbr.) Die nominellen Notierungen betragen für Trockenvollmilch 150 fl., Magermilch 105 fl., Casein 3,25 fl., alles für 100 kg; Vollkondensmilch 23—28 fl., Magerkondensmilch 20 fl., Sterilmilch etwa 28 fl. in Kisten, je 48×450 g brutto. — Die Ausfuhr von Butter sowie Käse hat aufgehört.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 122/123, S. 781—784.

Cöthen, den 13. Oktober 1917

41. Jahrgang.

|                                                                                                                                    |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Über die Lage der Chemischen Industrie Hollands und Niederländisch-Indiens während des Krieges. Von <i>Walter Odrich</i> . . . . . | 781—782 |
| Verwendung von Melasse zur Bestimmung der Triebkraft der Hefe. Von <i>Béla Gleiber</i> . . . . .                                   | 782     |
| Vermischte Nachrichten . . . . .                                                                                                   | 783     |
| Handelsblatt: Der Warenmarkt . . . . .                                                                                             | 784     |

## Chemisch-Technische Übersicht.

|                                                                 |         |
|-----------------------------------------------------------------|---------|
| 11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate . . . . .    | 309     |
| 16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel . . . . .      | 310     |
| 23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei . . . . .          | 311     |
| 27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen . . . . . | 311—312 |

## Über die Lage der Chemischen Industrie Hollands und Niederländisch-Indiens während des Krieges.

Von *Walter Odrich*, Haag.\*)

»Die niederländische Industrie sieht mit Sorge der Zeit entgegen, welche nach dem Friedensschluß kommen wird. In den kriegführenden Staaten werden umfangreiche Maßregeln für einen wirtschaftlichen Kampf nach dem Kriege getroffen, und viele Männer in Holland sind der Überzeugung, daß die heimische Industrie hierdurch in Gefahr kommen wird und sich wird anstrengen müssen, um ihre bisherige Blüte zu behaupten bzw. noch weiter zu entfalten. So sind bereits einzelne wirtschaftliche Maßnahmen getroffen, und Regierung wie die private Initiative legen in mancher Hinsicht schon Zeugnis davon ab, daß sie den Ernst der kommenden Lage nicht unterschätzen. Die Gefahr der Verringerung des Reinertrages ist für viele Unternehmen durchaus nicht nur theoretisch; es wird mehr als vor dem Kriege notwendig sein, die Produktionskosten nach Möglichkeit zu verringern. Wie Prof. Dr. M. W. F. TREUB in seiner Rede im Januar d. J. vor den Abteilungen Amsterdam und Rotterdam der Holländischen Industriegesellschaft es ausdrückte, strebt man überall in der Welt jetzt nach der Erreichung des höchstmöglichen Nutzeffektes des Produktionsprozesses bei einer so gering wie möglichen Anwendung von Kapital und Arbeit. Wird unsere Industrie das mit gutem Erfolge durchführen können? Sind unsere Industriellen hierzu hinreichend unterrichtet, und werden sie die genügenden Vorkenntnisse, vor allem in technischer Hinsicht besitzen? Im Vergleich zu unserem östlichen Nachbar ist es erwiesen, daß von der dort so weit durchgeführten Organisation bei uns gerade in technischer Hinsicht keine Rede ist, und der Rückstand bei uns ist groß. Bei dem überwiegenden Einfluß, den die technische Leitung der Fabrikunternehmungen auf die Ökonomie des gesamten Betriebes ausübt, ist diese Lücke besonders ernst. In Ländern wie Deutschland, wo die Industrie mehr als irgend ein anderes Existenzmittel in den Vordergrund tritt, konnte die nötige Kenntnis und Kunde langsam und allmählich erworben werden durch Unterstützung einer besonders verbreiteten allgemeinen oder spezialisierten technischen Fachausbildung, durch wohlorganisierten technischen Beistand, durch Vereinigungen und Zeitschriften. Unsere Industrie weist von alledem bisher nur sehr wenig auf, und sie ist darum in einer wesentlichen Hinsicht für den kommenden Kampf ums Dasein nicht genügend ausgerüstet. In der Überzeugung, daß es für eine gutverwaltete Industrieunternehmung notwendig ist, in technischen Angelegenheiten die Auskunft erfahrener Fachleute, die sich nicht von Nebenabsichten leiten lassen, einholen zu können, richteten die Fabrikanten im Norden unseres Landes die Vereinigung der »Dampfkessel- und Kraftwerkzeugbenutzer« ein.« Diese Worte der neuen Vereinigung in ihrem Gründungsprospekte weisen, ebenso wie die Tatsache der Gründung eines allgemeinen Verbandes der niederländischen Fabrikantenvereinigungen, auf die Tendenz hin, die Industrien Hollands, die als Einzelindustrien dem Auslande als Vertreter eines kleinen neutralen Landes nur mit verhältnismäßig geringer Kraft gegenüberstehen, zu einer Einheit zu verschmelzen, um so die Möglichkeit zu erlangen, im Wirtschaftskampfe der Völker nach dem Kriege wenn auch keine maßgebende Rolle zu spielen, doch einen Faktor von nicht zu unterschätzender Bedeutung den Industrien anderer Länder gegenüber darzustellen.

\*) Vgl. Chem.-Ztg. 1916, S. 351, u. die Kriegsaufsätze ebd. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915, S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 181, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 239, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416, 469, 497, 577, 593, 629, 701, 708, 741, 745, 770, 797, 824, 963, 997, 1024, 1069; 1917, S. 4, 21, 41, 55, 73, 93, 153, 157, 170, 190, 209, 235, 246, 320, 358, 365, 397, 442, 445, 473, 498, 518, 541, 545, 549, 559, 570, 583, 625, 635, 661, 670, 689, 721, 737, 761, 774.

An der Hand amtlicher Berichte über den Stand der niederländischen Industrie, in erster Linie der Note über den wirtschaftlichen Zustand Hollands um den 1. Februar 1917 und des Berichtes über die Lage der Industrie in Niederländisch-Indien für das Jahr 1916, sowie auf Grund zahlreicher privater Mitteilungen in Zeitungen, Zeitschriften, Jahresberichten u. dergl. soll im folgenden eine kurze Übersicht über die Lage der chemischen Industrie in Holland und in Niederländisch-Indien, über die Lohnverhältnisse in den holländischen chemischen Industrien, die deutsch-englische Konkurrenz auf dem niederländischen Farbstoffmarkte und den Farbstoffhandel in Niederländisch-Indien gegeben werden.

**Holland.** Der Bergbau Hollands beschränkte sich lange Zeit auf die *Kohlengewinnung* in Süd-Limburg. Auch diese ist verhältnismäßig jungen Datums. Ihre Bedeutung ist jedoch, besonders in den letzten Jahren, ganz erheblich gestiegen. Die Entwicklung des Kohlenbergbaues hat dem Reichsmutungsdienst (Rijksopsporingsdienst) seine große Förderung zu verdanken. Durch das Gesetz vom 24. Juli 1903, an dessen Stelle später das Gesetz vom 6. Oktober 1908 trat, wurde ein zeitweiliges Staatsmonopol für den Mineralienabbau ins Leben gerufen. Mit den angestellten Untersuchungen hielt die Ausdehnung des Limburger Kohlenbergbaues gleichen Schritt. Die MAATSCHAPPIJ TOT ONTGINNING VAN LIMBURGSCHE STEENKOHLENMIJNEN ist damit beschäftigt, ihre dritte Grube (die Oranje-Nassau Mijn III) in Betrieb zu setzen, während gleichzeitig der Staatskohlenbergbaubetrieb seine dritte Grube (Staatsmijn Hendrik) in Betrieb genommen und mit der Anlage einer vierten (Staatsmijn Maurits) begonnen hat. Die Kohlennot hat eigentlich erst das Interesse für den holländischen Kohlenbergbau, dessen Bedeutung früher nicht genügend gewürdigt wurde, wachgerufen. Es ist daher auch kaum anzunehmen, daß dieses Interesse später wieder erlahmen wird, zumal die Aussichten für den Limburger Kohlenbergbau sehr günstige sind, ferner die Möglichkeit besteht, auch in der Peel Kohlengruben anzulegen, wodurch die Entwicklung der dort bereits ansässigen und die Zukunft neuer Industrien gesichert erscheint. Bei den Staatsbetrieben wurden Kokereien angelegt, was für die chemische Industrie Hollands von Bedeutung werden kann. Brikettfabriken befinden sich bereits in Tätigkeit. Die Produktion der holländischen Steinkohlengruben ist aufs höchste gesteigert, die Arbeiterzahl beträgt über 14 000; die beiden Koksfabriken liegen aber noch still.

Der Reichsmutungsdienst hat aber noch auf andere Mineralien, deren Zufuhr aus dem Ausland im Kriege mit Schwierigkeiten zu kämpfen hatte, die Aufmerksamkeit gelenkt. Das sind Braunkohle, Kalk und Salz. Das Berggesetz vom 21. April 1810, eine Schöpfung Napoleons, welches die Grundlage der niederländischen Bergbaugesetzgebung bildet, umfaßt auch die Braunkohlengewinnung. Dieses Mineral findet sich in Süd-Limburg gleich unter der Erdoberfläche. Bereits am 17. November 1906 wurde durch Königliche Verordnung eine Braunkohlenkonzession gewährt, die Konzession »Carisborg«. Zum Abbau der nördlich von Heerlen gelegenen Felder ist es, weil sich der Betrieb als nicht lohnend erwies, jedoch nicht gekommen. Durch Königlichen Beschluß vom 23. Februar 1917 wurde der N. V. »Bergerode« eine neue Konzession gewährt, welche sämtliche Felder älterer Konzessionen umfaßt. Die Gesamtabbauflächen dieser Gesellschaft haben eine Größe von etwa 500 ha. Da die Betriebskosten nicht hoch sein werden, sind günstige Resultate dieses Kohlenbergbaues jedenfalls zu erwarten. Der Abbau geschieht wegen der geringen Tiefe über Tage. Der Absatz wird angesichts des Mangels an Brennstoffen zur Zeit sehr bedeutend sein, aber auch später wird man, da die Kohle einen hohen Feuchtigkeitsgehalt besitzt und die Schlackenbestandteile gering sind, mit Erfolg eine Brikettfabrikation betreiben können. Die Regierung hat die Bedeutung dieser Frage erkannt; in die Konzessionsurkunde wurde eine Bestimmung aufgenommen, nach welcher der Handelsminister den Zeitpunkt festsetzt, an welchem der Betrieb eröffnet werden



soll. Die N. V. FURNES KOLEN MAATCHAPIJ hat mit der Gewerkschaft CARISBORG (s. o.) einen Vertrag abgeschlossen, nach welchem die Gesellschaft zunächst Abbauprüben anstellt und nach deren Gelingen den Betrieb übernimmt. Nach Schätzung von Sachverständigen wird die jährliche Produktion etwa 80—100 Mill. kg betragen.

Im allgemeinen war es sehr wenig bekannt, daß in Holland abbaufähige Salzlagern vorhanden sind. Es ist wieder der Reichsmutungsdienst, der hier die aufklärenden Vorarbeiten geleistet hat. Die Salzlagern kommen hauptsächlich im Osten der Provinzen Gelderland und Overijssel vor. Nach Ansicht der Regierung gilt auch für den Salzabbau das Berggesetz von 1810; Abbaugerechtigten können daher nur im Wege der Konzessionsverleihung erworben werden. Die verminderte Zufuhr von Steinsalz aus dem Ausland, das in den letzten Jahren zum größten Teil aus Deutschland bezogen wurde, war die Veranlassung zu einigen Konzessionsgesuchen. Die Regierung ist jedoch darauf nicht eingegangen, sondern zog es vor, einen Abbauprivatvertrag mit einer Aktiengesellschaft zu schließen, durch welchen diese das Recht erhielt, die Salzlagern in Overijssel, bei den Gemeinden Haaksbergen und Lonniker gelegen, auszubeuten. Bei diesen 300 m tief liegenden Schichten hat durch unterirdisch zugeflossenes Wasser der Auslaugungsprozeß bereits begonnen, so daß ein Grubenabbau ausgeschlossen und die Ausbeute nur durch Auspumpung des Pökels möglich ist. Die Gesamtmenge, welche in dortiger Gegend gefördert werden kann, wird auf 2 Milliarden t geschätzt. Von viel größerer Bedeutung werden jedoch die Salzlagern von Winterswijk, welche vermutlich 20 Milliarden t umfassen, einmal werden, wenn die Untersuchungen des Reichsmutungsdienstes abgeschlossen sind. Die Regierung wartet, bevor sie irgendwelche Beschlüsse faßt, das Gutachten des Reichsmutungsdienstes ab. Man meint, daß später nicht nur größere Salz mengen ausgeführt, sondern daß in der dortigen Gegend auch die Sodafabrikation zur Blüte kommen wird.

Die Schwefelsäurefabriken sind 1917 ebenso wie im Jahre vorher vollauf beschäftigt. Wie schon früher berichtet,<sup>1)</sup> sind einige neue Fabriken errichtet worden, andere haben die Produktion von Nebenprodukten wie flüssiger schwelliger Säure, Salpetersäure usw. mit Erfolg aufgenommen. Eine der Salzsäurefabriken hat reichliche Beschäftigung; sie wurde infolgedessen bedeutend erweitert; eine andere hat die Fabrikation wegen mangelnder Zufuhr deutschen Steinsalzes in erheblichem Maße einschränken müssen. Die Lage der Superphosphatfabriken ist sehr ungleich. Die Fabrik in Uden erreichte infolge des Mangels an Rohstoffen nur  $\frac{1}{4}$  der normalen Produktion, die Fabrik in Sas van Gent hat ihren Betrieb noch nicht eröffnet. Von den drei Fabriken in Süd-Holland sind zwei stark beschäftigt. Die Amsterdamer Fabrik, die seit dem 1. Januar 1917 Schwefelsäure im eigenen Betriebe produziert, hat ihren Betrieb wieder aufgenommen, bisher jedoch nur 40 % ihrer früheren Produktion erreicht. Die Groninger Fabrik leidet unter dem Mangel an Rohstoffen und Kohlen, die Produktion beträgt nur etwa 25 % der Normalproduktion. Das feste Personal von etwa 50 Mann steht noch im Dienste der Fabrik, während man alle übrigen Arbeiter schon seit Monaten entlassen hat. Die Pottaschebrennereien und -Raffinerien waren ebenso wie im Vorjahre wegen mangelnden Absatzes ihrer Produkte in ungünstiger Lage. Die Magnesitmöhlen stehen infolge des Fehlens von Rohstoffen still. Einzelne dieser Fabriken mahlen Schilf, das als Ersatz für Viehfutter Verwendung findet. Bis vor kurzer Zeit lieferte Holland bloß Muschelkalk, der aus den an der Küste gebaggerten Rohstoffen gebrannt wurde. Der Mangel an belgischem und deutschem Kalk hat indessen dazu geführt, daß man die Limburgschen Kalk- und Mergelgruben abbaut und Kalkbrennereien errichtete, in denen verschiedene Arbeitslose aus den Steinfabriken und dem Baugewerbe gegen einen Stundenlohn von 28—32 Ct. einen Broterwerb gefunden haben. Große Gewinne führten hier zu einer intensiven Verwertung des abgebauten Kalks. Im Mai d. J. wurde mit einem Kapital von 500 000 Gulden die N. V. EERSTE NEDERLANDSCHE KALKMAATSCHAPIJ gegründet, deren Gruben ebenfalls in Limburg, in der Nähe der Gemeinde Voerendaal bei Heerlen, liegen. Eine Zementfabrik soll diesem Betriebe angegliedert werden. Die Nachfrage nach Kalkfeldern ist in letzter Zeit in Limburg sehr stark, überall wurden Gruben angelegt und viele Kalköfen wurden gebaut. Die Folge davon war, daß der Wert solcher Felder sehr gestiegen ist, und man heute in Limburg von einem »Kalkfieber« spricht. Die Art und Weise des Betriebes läßt viel zu wünschen übrig. Es ist sehr zu bezweifeln, ob der Kalkabbau in normalen Zeiten nach den dort geübten Methoden fortgesetzt werden kann. Die Nachfrage nach den Produkten der Muschelkalkbrennereien ist sehr groß; die Geschäfte dieser Unternehmungen leiden jedoch durch den Mangel in der Zufuhr der Rohstoffe. Die Lage der Kalklöschereien, welche den aus dem Auslande bezogenen Kalkstein verarbeiten, ist sehr ungünstig. Verschiedene Betriebe wurden stillgelegt. Ebenso ungünstig ist die Lage der Kalksandsteinfabriken. Von sechs

Fabriken wurde die Stilllegung berichtet; die übrigen litten unter dem Mangel an Rohstoffen, während auf der andern Seite große Nachfrage herrschte. Infolgedessen arbeiteten die Betriebe nur sehr unregelmäßig. Hohe Preise für die Rohstoffe, ebenso wie für die Kohle, verminderten die Erträge dieses Gewerbes und ließen die Konkurrenz belgischer Kalksandsteine stärker empfinden. Wegen Mangels an Rohstoffen wurde 1916 eine Dampf-Gipsfabrik stillgelegt. Von den Fabriken, welche Asbest-Zementplatten herstellen, konnte eine, die erst 1916 neuerrichtet wurde, mit Tag- und Nachtschicht normal durcharbeiten, während eine andere wegen Mangels an Asbest, der von der Britischen Regierung festgehalten wurde, nur unregelmäßig arbeiten konnte. Die Lage der Delftschen Steingut- und Fayencefabriken wurde infolge des deutschen Einfuhrverbotes dauernd schlechter, so daß man befürchtet, daß der ganze Betrieb stillgelegt werden muß. In anderen derartigen Fabriken ist die Lage besser, wenn man auch zugeben muß, daß die Beschäftigung wesentlich geringer als vor dem Kriege ist. Nur in einem Betriebe wurde eine Verstärkung der Aufträge festgestellt, die auf das Fortfallen der deutschen Konkurrenz und den hierdurch vermehrten Export zurückgeführt wird. Eine kleine Fabrik in Gelderland wurde aufgelöst. Die Spiegelglasfabrik in Sas van Gent arbeitet in normalen Zeiten mit einer beträchtlichen Zahl belgischer Arbeiter, die jetzt schwerer zu haben sind. Infolge der Heranziehung von Internierten arbeitet die Fensterglasfabrik in Maassluis normal; Mangel an Schiffsraum, Kalk und Sulfat erschweren jedoch den Betrieb. In den beiden Weißglasfabriken im Süden der Provinz Limburg wurde in den Blasereien normal gearbeitet, in den Schleifereien jedoch nicht. Die Schwierigkeiten in der Verschickung der Artikel, die Unterbrechung der Ausfuhr nach England und der Mangel an Rohstoffen erschwerten den Betrieb der Fabriken in Leerdam in so hohem Maße, daß diese jetzt so gut wie ausschließlich auf den inländischen Markt angewiesen sind, wo sie in Konkurrenz mit den zu niedrigeren Preisen arbeitenden deutschen Fabriken stehen. Die Tatsache, daß seinerzeit Glasbirnen für Glühlampen produziert wurden, kommt jetzt diesen Betrieben zugute. Das Glasbläserpersonal arbeitet nur drei bis vier Tage in der Woche, etwa 90 früher dort beschäftigte internierte Belgier sind bereits in ihre Internierungslager zurückgeschickt worden. Die hierdurch leergewordenen Stellen sind durch eigenes Personal besetzt worden. In der neuen Glasfabrik in Eindhoven, die zu PHILIPPS Glühlampenfabrik gehört, wird normal gearbeitet. Allgemein klagen die Glasfabriken über den Mangel an Rohstoffen. Das Personal der Fabriken in Nieuw-Buinen, die bisher flott durchgearbeitet haben, ist jetzt um 25 % vermindert worden, weil die Arbeiter infolge der Mobilisation zum Heere einberufen wurden. Die freigewordenen Stellen wurden nicht neu besetzt. Die Verhältnisse in den Glasschleifereien sind sehr ungleich; während man in Dordrecht und Amsterdam nicht klagen kann, ist der Betrieb in anderen Fabriken, die für das Baugewerbe und für Reklamezwecke arbeiten, flau. (Forts. folgt.)

## Verwendung von Melasse zur Bestimmung der Triebkraft der Hefe.

Von Béla Gleiber.

Der Gedanke lag nahe, zur Bestimmung der Triebkraft der Hefe anstatt Zucker Melasse zu verwenden, zumal diese heute wohl in den meisten Preßhefefabriken zur Verfügung steht. Es war allerdings zu befürchten, daß der hohe Salzgehalt der Melasse die Resultate nicht unerheblich verändern könnte. Ich stellte deshalb eine Reihe von Parallelversuchen an, bei denen ich das eine Mal wie üblich 40 g Zucker, auf 400 ccm gelöst, mit 10 g Hefe vergor und gleichzeitig mit der nämlichen Hefe einen Versuch anstellte, zu dem ich eine Melasselösung verwandte, die bei einem Volumen von 400 ccm ebenfalls 40 g Zucker enthielt. Ich hatte den Zuckergehalt derselben nach FEHLING bestimmt, doch konnte ich nachher beobachten, daß auch die Einstellung der Melasse auf 11° Balling völlig genügt. Sofort nach Zugabe der Hefe wurden die Flaschen verschlossen und die verdrängte Wassermenge jede halbe Stunde abgelesen. Es seien im folgenden die Resultate von zwei Versuchsreihen angeführt:

| Versuch 1       | Mit Zucker: | Mit Melasse: | Versuch 2       | Mit Zucker: | Mit Melasse: |
|-----------------|-------------|--------------|-----------------|-------------|--------------|
| 1. halbe Stunde | 25 ccm      | 30 ccm       | 1. halbe Stunde | 20 ccm      | 5 ccm        |
| 2. „ „          | 25 „        | 20 „         | 2. „ „          | 280 „       | 195 „        |
| 3. „ „          | 50 „        | 25 „         | 3. „ „          | 200 „       | 300 „        |
| 4. „ „          | 200 „       | 200 „        | 4. „ „          | 350 „       | 225 „        |
| Im ganzen       | 300 ccm     | 275 ccm      | Im ganzen       | 850 ccm     | 725 ccm      |

Die obigen Versuche wurden mit ganz verschiedenen Melassen ausgeführt. Ich konnte sie auch durch weitere Versuche bestätigen. Die Triebkraft mit Melasse ergab stets etwas niedrigere Werte als mit Zuckertlösung, doch geht aus den angeführten Zahlen hervor, daß die Resultate für die Praxis vollständig genügen. Jedenfalls läßt sich Melasse dort anwenden, wo man, wie bei der Selbstkontrolle eines Betriebes, nur relative Werte zu kennen braucht.

<sup>1)</sup> Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 824.



## Vermischte Nachrichten.

**Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:**

**Betriebsingenieur Dipl.-Ing. Emmerich Biss** aus Aachen-Rothe Erde, Oberleutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes I. und II. Klasse.

**Dr. Franz Borchers**, wie bereits kurz gemeldet.<sup>1)</sup> Er hat sämtliche Schlachten an der Westfront seit dem 2. August 1914 mitgemacht und ist jetzt in Flandern, Menin-Ypern, gefallen. Dr. BORCHERS ist als Chemiker in Mannheim und in Herzberg-Elster tätig gewesen und machte sich 1903 unter der Firma CHEMISCHE FABRIK Dr. BORCHERS selbständig. Er übernahm die Firma FESTOFORM GES. M. B. H. Dr. F. HIRSCHBERG, Berlin.

**Rud. Filipek**, Fabrikdirektor in Bodenbach, k. k. Major, am 31. Mai an einer im Dienste zugezogenen Krankheit.

**Ed. Honigmann**, Bergwerksdirektor aus Aachen, Oberleutn., am 3. Septbr. 1916.

**Dr. Georg Kornagel**, Inhaber der CHEM. FABRIK HELICAL G. M. B. H., Leipzig, Hauptmann d. Res., durch Unglücksfall nach schwerem Leiden im Lazarett zu Dresden am 4. Okt.

**Dipl.-Ing. H. Roosen-Runge** aus Hamburg, Assistent der Gewerbeinspektion, Vizefeldwebel d. R. u. Offiziersaspirant, Inhaber d. Eisernen Kreuzes I. Klasse.

**G. Wegener**, Hütten- direktor aus Düsseldorf, Major, am 28. November 1916 an einer im Felde erlittenen Ansteckung.

**Titel und Orden.**

Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Bergreferendar Löw, Bez. Halle, Leutn. d. R.; b) Zweiter Klasse: Fabrikvorsteher Dr. Hermann, von der Kgl. Berg-

inspektion Bleicherode, Hauptmann d. Landwehr und technischer Leiter beim Kriegsbekleidungsamt in Kassel. — Dr. Georg Weispfennig, Chemiker der Höchster Farbwerke, Korvettenkapitän z. D., das Oldenburgische Friedrich-August-Kreuz II. Kl. — Dr. Piest, Betriebsdirektor II. Klasse von der Pulverfabrik Spandau, aus Anlaß des Übertritts in den Ruhestand, der Charakter als Geh. Armeebaurat. — Dr. Homberger aus Hann.-Münden, Professor der anorganischen Naturwissenschaften, der Charakter als Geh. Reg.-Rat. —

Edmund Dollfus, Mitinhaber der chemischen Fabrik Gebrüder Dollfus, Chemnitz, Titel und Rang als Königlich-sächsischer Kommerzienrat.

**J. B. Alberdingk**, Geschäftsführer der Holländischen Leinöl- und

Firnis-Fabrik T. J. Alberdingk Söhne G. m. b. H., Köln, ist vor kurzem gestorben.

**Geh. Reg.-Rat**

**Koenig**, früherer langjähriger Vorsitzender des Direktoriums des Vereins der deutschen Zuckerindustrie, beging am 2. Oktober seinen 70. Geburtstag.

**Dr. Johannes Lehmann**, wissenschaftlicher Mitarbeiter der Ernemann-Werke Akt.-Ges., Dresden, ist in Wehrawald am 22. September gestorben.

**Prof. Fr. Oppitz**, Fachlehrer an der k. k. Fachschule für Glasindustrie in Haida, starb am 30. August.

Die **Goldene Franklin-Medaille** des Franklin-Instituts in Philadelphia wurde Dr. H. A. Lorentz, Professor der Physik an der Universität Leiden, Hollandzuerkannt.

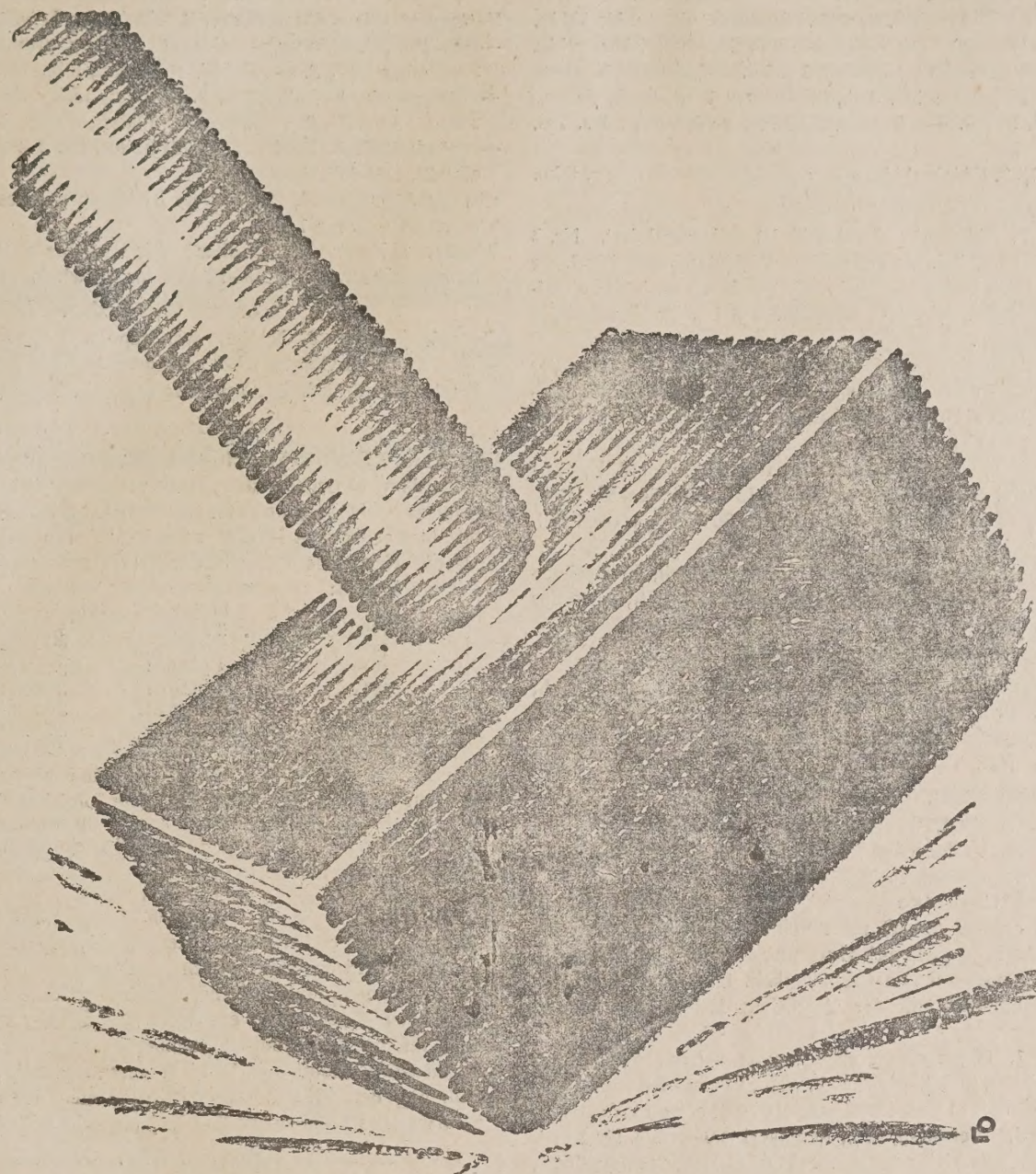
Die **Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft** in Frankfurt a. M. begeht am 22. November ihre Jahrhundertfeier. Der Museumsdirektor Prof. zur Straßen hält die Festrede über „Krieg und Kriegsmoral im Lichte der Biologie“.

Die Firma **Heinrich Haensel** in Pirna blickte am 5. Oktober auf ein 75-jähriges Bestehen zurück. An demselben Tage sind fünfzig Jahre vergangen, seit die 1867 erbaute Fabrik ätherischer Öle und Essenzen in Pirna in Betrieb gesetzt wurde. Von einer größeren Feier dieser Gedenktage ist abgesehen worden. Die Fabrik in Aussig wurde 1899 errichtet.

Auf die 7. **Kriegsanleihe**<sup>1)</sup> zeichnete die Firma J. D. Riedel A.-G., Berlin-Brandenburg, für sich und ihre Werksangehörigen 750 000 M. Insgesamt

belaufen sich die Zeichnungen der Firma auf die Deutschen Kriegsanleihen auf 3615 000 M, also etwas mehr, als das gesamte Stamm-Aktienkapital beträgt. — Die Firma Th. Goldschmidt A.-G., Chemische Fabrik und Zinnhütte, Essen, zeichnete auf die 7. Kriegsanleihe 1 Mill. M und für die Hindenburg-Spende 10 000 M, die Firma Gebr. Heyl & Co., A.-G., Charlottenburg, auf die 7. Kriegsanleihe 100 000 M, insgesamt auf die früheren Kriegsanleihen 600 000 M.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 777.



**Schlag auf Schlag  
zerhämmt der U-boot-Krieg  
Englands Trotz. — Ein weiterer ver-  
nichtender Schlag gegen England  
bei der Erfolg der 7. Kriegsanleihe-  
Darum zeichne!**

<sup>1)</sup> Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 771.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Canariensaat** (Liverpool, 2. Oktober) ist fest, span. loko zu 133—138 s. für 464 lb.  
**Gewürze.** (London, 2. Oktober.) Der *Pfeffermarkt* ist fest, aber ruhig. Schwarzer Singapore ankommend 1 s., Muntok 1 s. 3 d. Schwarzer Singapore loko 1 s.  $\frac{1}{4}$  d., weißer Singapore 1 s. 3 d., Tellicherry 1 s.  $1\frac{1}{4}$  d., Aleppy 1 s.  $\frac{3}{4}$  d., Muntok 1 s.  $3\frac{1}{2}$  d. — *Zanzibar-Nelken* sind fest zu 1 s. 9 d. für loko, Basis fair.

**Quillayarinde** (Liverpool, 2. Oktober) ist stetig zu 42 £ für 1 t f. a. q. loko.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Eisen.** (Middlesbrough, 2. Oktober.) Der Markt ist andauernd fest. Nr. 3 Cleveland-Roheisen 4 £ 12 s. 6 d. für heimischen Verbrauch und  $5\frac{1}{8}$  d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien, während gemischte Sorten von Ostküste Hämatit  $6\frac{1}{8}$  £ für inländische Lieferung und 7 £ 1 s. für Verschiffung an die Verbündeten notierten.

**Kupfer.** Die Kupfererze von Maidanpek, Serbien, werden größtenteils von der Oberungarischen Berg- und Hüttenwerksgesellschaft verhüttet. — Die Kupferwerke Österreich in Prag kauften die Ringhofferschen Kupfer- und Messingwerke in Kamenitz.

**Metalle.** (London, 2. Oktober.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selectet 123—119, Strong sheets 151, Zink 54—50, Zinn, prompt 243 $\frac{1}{2}$ , für 3 Monate 241, alles in £ für 1 t. Blei 30—29 $\frac{1}{2}$  s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 47 $\frac{1}{2}$  d. für 1 Unze.

— (New York, 2. Oktober.) Roheisen Northern Nr. 2 nominell, Elektrolytic-Kupfer nominell, Blei 8 $\frac{1}{8}$ , Zink nominell, Rohzinn 60 $\frac{1}{2}$ —61 $\frac{1}{2}$ , alles für 1 lb., Bessemerstahl nominell.

### Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

**Erdöl.** (London, 2. Oktober.) *Petroleum* ist fest, weißes amerik. 1 s. 8 $\frac{1}{2}$  d., wasserhelles 1 s. 9 $\frac{1}{2}$  d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 2. Oktober.) *Petroleum* ist fest; raff. 1 s. 8 $\frac{5}{8}$  d. bis 1 s. 9 $\frac{5}{8}$  d. für 1 Gall. — *Petrol* ist fest; Taxibus 3 s. 4 $\frac{1}{2}$  d. für 1 Gall.

### Chemikalien. Feinpräparate.

**Ammoniak** (Liverpool, 2. Oktober), *schwefelsaures*, ist lebhaft gefragt zu den für den heimischen Handel festgesetzten Preisen von 15 $\frac{3}{4}$  £ für Oktober-Dezember und 16 $\frac{3}{8}$  £ für Januar-Mai.

**Calciumcarbid.** Svenska Carbidkontoret, Verkaufsstelle schwedischer Carbidfabriken in Göteborg, wurde A.-G. mit 100000 Kr. Aktienkapital, wovon Alby Carbidfabriks A.-B. und Stockholms Superfosfatfabriks A.-B. je die Hälfte innehaben, und soll den Carbidverkauf im Inlande nach den Bestimmungen des Abkommens mit der staatlichen Industriekommission handhaben.

**Chemikalien.** (London, 1. Oktober.) Veränderungen haben aufzuweisen: Arsenik, gepulvert 125—130 s. für 1 t. Bleizucker, weiß, ausländisch 100—105 s. für 1 t. Pottasche 205—210 s. für 1 cwt. Kupfervitriol 64—65 s. für 1 t. Citronensäure 3 s. 2 d. bis 3 s. 3 d. Weinstein, 98 %, gepulvert 290—295 s. für 1 cwt. Kupfervitriol (Liverpool, 2. Oktbr.) ist knapp und fest, Oktbr.-Dezbr. nominell 65 £.

### Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

**Salpeter** (Liverpool, 2. Oktbr.) fest und knapp; gewöhnl. 27 £, raff. 28 £ für 1 t. — Großbritannien's Einfuhr an Natronsalpeter betrug 1916 nur 20896 (1915 131520) t; davon aus Chile 20807 (129453) t und aus Norwegen 11 (2039) t.

### Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

**Farbstoffe.** Die seit  $1\frac{1}{2}$  Jahren unter der Firma A.-B. Kemisk Industri in Stockholm für Rechnung und auf Anregung von Großhändler A. V. Holm unter seiner und Zivilingenieur Claes Kreiigers Leitung betriebene Versuchsfabrik für Teerfarben ging an eine mit 5 Mill. Kr. unter der Hand vollgezeichnetem Aktienkapital gebildete Aktiengesellschaft über. Für die Überlassung von Fabrik, Rezepten, Erfahrungen, Maschinen und Bibliothek erhält Holm 150000 Kr. in bar und 450000 Kr. in Aktien. Gründer sind außer Holm und Claes Kreiiger Direktor Birger Carlson und Kabinettskammerherr Rittmeister O. Holtermann, beide im Vorstand der Stockholms Superfosfatfabriks A.-B., die bereits früher wirtschaftliche Untersuchungen über die Teerfarbenherstellung vornehmen ließ, sowie Daniel Engelke, Direktor der großen Baumwollweberei Norrköpings Bomullsväveri A.-B. in Norrköping. Die umfassenden Laboratoriumsversuche leitete cand. Brostedt. Der Firmaname ist noch nicht bestimmt, auch nicht der Platz der Fabrik, deren Bau Frühjahr 1918 und deren Erzeugung Ende 1918 beginnen soll. Zunächst sollen gegen 100 Farbstoffe für den wichtigsten inländischen Bedarf sowie auch gewisse Arzneimittel hergestellt werden. Als Rohstoffe dienen hauptsächlich Benzol schwedischer Gasanstalten und Säuren, Basen, Salze, die zum größten Teil bisher schon in Schweden erzeugt werden. Aber auch an Verwertung von Sulfitaubleuge auf Grund der am Reyersholmsinstitut vorgenommenen Versuche ist gedacht.

### Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

**Fette und Öle.** (Amsterdam, 8. Oktober.) *Leinöl*, loko 77 fl. für 100 kg. — (London, 2. Oktober.) *Leinsaat*, Bombay, prompt 30 £, Calcutta, August-September 29 $\frac{3}{4}$  £. — *Rüböl*, engl. raff., loko 71 £, alles für 1 t.

— *Baumwollsaatöl* (London, 2. Oktober) raff., loko 67 £, (Hull, 2. Oktober) rohes, loko 59 $\frac{1}{2}$  £, (Liverpool, 2. Oktober) raff., loko 73—75 £, alles für 1 t. — (Sandefjord, 4. Oktober.) *Walöl* notiert Nr. 3 2 Kr., Nr. 4 1,97 Kr. für 1 kg einschl. Faß fob. Sandefjord.

**Ricinusöl** (Liverpool, 2. Oktober) ist knapp und fest; Calcutta good seconds nominell 9 d. für 1 lb.

**Wachs.** (Liverpool, 2. Oktober.) *Bienenwachs* stetig bei geringen Zufuhren; afrikanisches notierte 10—10 $\frac{1}{2}$  £ für 1 cwt. je nach Qualität.

### Gerbstoffe. Leder. Leim.

**Gambir** (London, 2. Oktober) war träge und unverändert.

— (Liverpool, 2. Oktober) bei geringem Angebot fest, block notierte 58—60 s. für 1 cwt., je nach Sorte und Termin, Nr. 2 cubes für Verschiffung 72 s.

### Glas. Baustoffe. Tonwaren.

**Baustoffe.** Die Stoomschelpenzuigerij en Schelpkalkbranderij in Rotterdam, Muschelkalkbrennerei, verteilt für 1916 eine Dividende von 30 fl.

**Porzellan.** Ein Wirtschaftsverband der Porzellanindustrie mit dem Sitz in Karlsbad ist in Österreich-Ungarn errichtet worden.

**Zement.** Nach einem Bericht der Zementfabrikanten Japans betrug die Produktion in Faß:

| Jahr           | Produktion | Inländischer Verkauf | Ausfuhr |
|----------------|------------|----------------------|---------|
| 1909 . . . . . | 2 540 000  | 1 986 000            | 149 000 |
| 1910 . . . . . | 2 639 000  | 2 520 000            | 231 000 |
| 1911 . . . . . | 3 192 000  | 3 302 000            | 67 000  |
| 1912 . . . . . | 3 803 000  | 3 256 000            | 48 000  |
| 1913 . . . . . | 3 741 000  | 3 528 000            | 148 000 |
| 1914 . . . . . | 3 625 000  | 3 611 000            | 249 000 |
| 1915 . . . . . | 3 943 000  | 3 273 000            | 668 000 |

Die zu erwartende Produktionssteigerung während der Jahre 1916, 1917 und 1918 wurde ebenfalls in Faß wie folgt beziffert:

| Jahr           | Zunahme durch Ausbreitung der bestehenden Fabriken | Zunahme durch Neugründung von Fabriken | Gesamtzunahme |
|----------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------|
| 1916 . . . . . | 4 466 000                                          | —                                      | 4 466 000     |
| 1917 . . . . . | 7 179 000                                          | —                                      | 7 179 000     |
| 1918 . . . . . | 9 895 000                                          | 1 740 000                              | 11 635 000    |

Wie aus der ersten Tabelle hervorgeht, sind Produktion und Absatz des Zements 1915 ungefähr gleich groß gewesen; von diesem Jahre ab wird jedoch eine Produktionserhöhung bei gleichzeitiger Verschlechterung der Exporthandelsaussichten erwartet. Wie aus der zweiten Tabelle hervorgeht, sind infolge der Produktionssteigerungen die Zukunftsaussichten für die japanische Zementindustrie nicht gerade günstig, umsomehr, als mit Beendigung des Krieges das Wiederauftreten der ausländischen Konkurrenz zu erwarten ist und zweifellos die japanische Industrie stärker gefährdet wird.

### Harze. Lacke. Kautschuk.

**Gummi.** Die Gummiausfuhr Liberias, an der vor allem die durch Konzessionen begünstigte britische Liberian Rubber Company beteiligt ist, betrug (in Klammern der Anteil der genannten Gesellschaft) in den letzten Jahren für Pflanzungsgummi in lbs.:

|                |                       |                          |                |                       |                        |
|----------------|-----------------------|--------------------------|----------------|-----------------------|------------------------|
| 1908 . . . . . | 169 230 $\frac{3}{4}$ | (159 177)                | 1912 . . . . . | 93 822 $\frac{1}{2}$  | (79 911)               |
| 1909 . . . . . | 179 435               | (164 454 $\frac{1}{4}$ ) | 1913 . . . . . | 116 712 $\frac{1}{2}$ | (78 497)               |
| 1910 . . . . . | 115 785 $\frac{1}{2}$ | (101 350 $\frac{1}{2}$ ) | 1914 . . . . . | 8 003 $\frac{1}{2}$   | (2 414)                |
| 1911 . . . . . | 103 032               | (89 326 $\frac{1}{2}$ )  | 1915 . . . . . | 10 081 $\frac{1}{2}$  | (9 924 $\frac{1}{2}$ ) |

**Harz.** (London, 2. Oktober.) *Amerikan. Fichtenharz* fest; gewöhnliches loko 33 s. 9 d., Sorte G. 34 s., W. W. 38 s. 6 d.; (Liverpool, 2. Oktober.) B bis I 30 s. 9 d. bis 31 s. 10 $\frac{1}{2}$  d. für 1 cwt. netto.

**Kautschuk.** (London, 2. Oktober.) Plantagensorten nahmen wiederum einen trügen und schwachen Verlauf. First crepe loko wurde zu 2 s. 8 $\frac{1}{4}$  d. bis 2 s. 8 d. verkauft, Oktober zu 2 s. 8 $\frac{1}{4}$  d. bis 2 s. 8 d., Oktober-Dezember zu 2 s. 8 $\frac{1}{2}$  d., Januar-März 2 s. 10 d., und Januar-Juni zu 2 s. 10 $\frac{1}{4}$  d. bis 2 s. 10 d., Ribbed smoked sheet loko erzielte 2 s. 6 $\frac{1}{2}$  d., Oktober notierte 2 s. 7 d., Oktober-Dezember 2 s. 7 $\frac{1}{4}$  d., Januar-März 2 s. 8 d., Januar-Juni 2 s. 8 $\frac{1}{2}$  d. Parasorten waren ruhig und unverändert. Hard fine loko 3 s. 3 $\frac{1}{2}$  d., Oktober-November 3 s. 1 d., November-Dezember 3 s.  $\frac{1}{2}$  d. Soft fine loko 2 s. 8 $\frac{1}{2}$  d., Oktober-November und November-Dezember 2 s. 8 d. Caucho ball loko 1 s. 8 d., Oktober-November 1 s. 8 $\frac{1}{4}$  d., November-Dezember 1 s. 8 $\frac{1}{2}$  d. In der vergangenen Woche wurden gelandet 744 t und abgeliefert 602 t; der Vorrat stellt sich auf 12765 t.

**Schellack.** (London, 2. Oktober.) Der Terminmarkt verkehrte bei unbelebtem Geschäft in träger Haltung. September wurden von orange, garnet und button insgesamt 275 Kisten gelandet; die Ablieferungen betrugen 1862 Kisten, so daß ein Vorrat von 32735 Kisten verbleibt gegen 64606 Kisten in 1916 und 96432 Kisten in 1915.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 124, S. 785—792.

Cöthen, den 17. Oktober 1917.

41. Jahrgang.

|                                                                                                                                    |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Titelfrage und Rangstellung der beamteten Nahrungsmittelchemiker.<br>Von Dr. Fr. Seiler                                            | 785     |
| Vorschlag zur Begründung einer reichsdeutschen Wirtschaftszentrale<br>für Brennstoffe. Von Dr. Wilhelm A. Dyes                     | 785—787 |
| Sitzungsberichte: Landbruksakademien, Stockholm. — Académie des<br>Sciences, Paris. — Society of Chemical Industry, Abteilung Bir- |         |

|                                                                                                    |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| mingham-Midland und Abteilung Edinburg und Os'schottland                                           | 788     |
| Zuschriften: Zur Untersuchung von Benzinen und Benzolen, Prof. Dr. Karl<br>Dieterich — Wa. Ostwald | 789     |
| Vermischte Nachrichten                                                                             | 789     |
| Patentliste. — Versiegelte Schreiben                                                               | 790     |
| Handelsblatt: Der Warenmarkt                                                                       | 791—792 |

Man zeichnet Kriegsanleihe bei jeder Bank, Sparkasse, Kredit-  
genossenschaft, Lebensversicherungs-Gesellschaft, Postanstalt.

## Titelfrage und Rangstellung der beamteten Nahrungsmittelchemiker.

Von Dr. Fr. Seiler, Trier.

In keinem Berufe bestehen bezüglich der Titelfrage und der Rangverhältnisse in den einzelnen Städten so große Unterschiede als bei den beamteten Nahrungsmittelchemikern. Infolgedessen haben sich die nahrungsmittelchemischen Verbände bereits verschiedentlich auf ihren Tagungen mit diesen Fragen beschäftigt, ohne bisher zu einer einheitlichen Regelung zu gelangen. Titelfrage und Rangstellung in unserem Berufe sind eng miteinander verknüpft; die letztere ergibt sich aus der ersteren. Der Wunsch nach einer befriedigenden Lösung dieser Fragen ist ein allgemeiner. Von großer Wichtigkeit für eine zufriedenstellende Erfüllung unserer Wünsche wäre eine vorherige Verstaatlichung der gesamten Nahrungsmittelkontrolle, mit der sich jetzt allgemein die maßgebenden Stellen in unserem Berufe befassen, und deren Verwirklichung sie anstreben. Nach Verstaatlichung der Kontrolle würden die beamteten Nahrungsmittelchemiker den Charakter von Regierungsbeamten erhalten, und es ist naheliegend, daß sie die Bezeichnung Regierungskemiker erhielten. Von allen den von verschiedenen Seiten in Vorschlag gebrachten Titeln scheint mir der Titel Regierungskemiker der brauchbarste zu sein, obschon er nicht zum Ausdruck bringt, daß der Nahrungsmittelchemiker sich auch als Botaniker, Bakteriologe usw. betätigt, und daß physiologische, hygienische, technische usw. Fragen neben rein chemischen zu lösen sind. Andere Bezeichnungen, z. B. Technischer Rat, Chemie-Inspektor, Chemierat u. a. halte ich nicht für günstig gewählt; sie erinnern m. D. zu sehr an Titel, wie sie alten verdienten mittleren Beamten nach langjähriger Dienstzeit verliehen werden, z. B. Kanzleirat, Rechnungsrat, usw. Bei anderen Berufen mit gleichwertiger akademischer Vorbildung wie die der Nahrungsmittelchemiker, z. B. bei Oberlehrern und Richtern, ist es Brauch, daß diesen Beamten nach einer bestimmten Anzahl von Dienstjahren ein Titel verliehen wird; sollte bei einer Regelung der Titelfrage in unserem Berufe auch dieser Punkt ins Auge gefaßt werden, so käme nach meiner Ansicht nur der Titel Regierungsrat oder Professor in Frage; beide werden ja in einigen Bundesstaaten bereits an Nahrungsmittelchemiker verliehen. Unter Berücksichtigung des gleichen Ausbildungsganges hätte dann die Verleihung eines bestimmten Titels nicht nur an den Leiter eines Untersuchungsamtes, sondern auch an die nichtleitenden Fachgenossen nach einer bestimmten Anzahl von Dienstjahren zu erfolgen. Bei der beschränkten Anzahl von Untersuchungsämtern ist es ja nicht möglich, daß alle Fachgenossen sich in leitenden Stellungen befinden, und bei anderen staatlichen Beamten wird die Verleihung des betreffenden Titels ja auch in dieser Weise gehandhabt. Auf Grund unserer Vorbildung haben wir ein Anrecht auf einen Titel, der unserer sozialen Stellung entspricht.

Mit Einführung eines für das ganze Reich gleichen Titels für beamtete Nahrungsmittelchemiker ist die Frage der Rangstellung zu prüfen. Den Maßstab, ob jemand zu den oberen oder mittleren Beamten gehört, bildet in der Regel die Ausbildung des Beamten. Es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, daß die Nahrungsmittelchemiker als Beamte mit voller akademischer Vorbildung zu den Oberbeamten gehören,

ohne Unterschied, ob sie sich in leitender oder nichtleitender Stellung befinden; die Einreihung in die Klasse der Oberbeamten darf nicht mit der Höhe des Gehaltes, welches der Beamte augenblicklich bezieht, verknüpft werden, sondern der ganze Stand als solcher ist zu den Oberbeamten zu rechnen. Die nichtleitenden Nahrungsmittelchemiker dürfen nicht in die Rangklasse von Subalternbeamten, zusammen mit Vertretern von Berufsarten, deren Vorbildung in dem Besuche eines Technikums oder einer Baugewerkschule oder ähnlicher Anstalten besteht, gebracht werden. An den meisten Untersuchungsämtern ist die Rangstellung der beamteten Nahrungsmittelchemiker eine verschiedene; teilweise gehören sie alle zu den mittleren Beamten, teils sind sie alle Oberbeamte, und in anderen Fällen ist nur der Leiter des Amtes Oberbeamter; in vielen Fällen ist die Frage überhaupt nicht geregelt. Es ist daher zu fordern, daß in der Anstellungsurkunde ein Vermerk darüber vorhanden ist, daß die Nahrungsmittelchemiker Oberbeamte sind. Solange die Verstaatlichung der Nahrungsmittelkontrolle nicht durchgeführt ist, empfiehlt es sich, daß alle Fachgenossen in Beamtenstellungen bei ihren Behörden sich darüber Klarheit verschaffen, daß sie auch tatsächlich den Rang von Oberbeamten bekleiden.

## Vorschlag zur Begründung einer reichsdeutschen Wirtschaftszentrale für Brennstoffe.

Von Dr. Wilhelm A. Dyes.\*)

Wassergas, Misch- und Kraftgase. Die »Chemiker-Zeitung« hat bereits viele Erörterungen auf diesem Gebiete gebracht, bei denen mir aber manchmal die Beurteilung der großen vor uns liegenden Ziele durch einseitige Interessenbrillen getrübt schien. Die Ausführungen von BESENFELDER fanden eine interessante Ergänzung bzw. Bestätigung in einem Aufsatz von J. BECKER.<sup>7)</sup> — Sind unsere Techniker wirklich nicht imstande, gasdichte Röhrenleitungen auf große Entfernungen billig zu legen?

Die Staaten Wyoming und Nebraska beabsichtigten 1916 eine Petroleumleitung von 60 cm Durchmesser auf 1000 km für 13 $\frac{1}{2}$ —15 Mill. M., um in 24 Std. 36 Mill. l zu befördern.

Haben wir in Deutschland überhaupt eine genaue, sämtliche Werke umfassende Produktionsstatistik? Sind wir auf diesem Gebiete nicht völlig unzulänglich unterrichtet?

In den Vereinigten Staaten gab es 1914 1284 Werke mit einem Produktionswerte von 220 $\frac{1}{4}$  Mill. Doll. In Millionen Kubikfuß handelte es sich um eine Gewinnung von:

|                                         |                                           |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------|
| 10 510 reinem Kohlengas                 | im Werte von 10 $\frac{3}{4}$ Mill. Doll. |
| 90 018 carburiertem Wassergas           | 74 $\frac{1}{2}$ „ „                      |
| 86 281 gemischtem Kohlen- und Wassergas | 72 „ „                                    |
| 16 602 Olgas                            | 15 „ „                                    |
| 138 Acetylen                            | 2 $\frac{1}{2}$ „ „                       |
| 181 anderem Gas (Gasolin usw.)          | 1 $\frac{1}{4}$ „ „                       |

Die Gesamtmenge betrug 203 730 Mill. Kubikfuß im Werte von 175 Mill. Doll.

Welches Tatsachenmaterial liegt in Deutschland über den Nutzungseffekt und die calorische Stärke der verschiedenen Gase vor? Brauchen wir auch so wenig an reinem Kohlengas und prozentual so viel an Wasser- und Mischgas?

Vor der Society of Chemical Industry sprach Anfang März 1917 W. A. Tookey über die Zusammensetzung von Kraftgasen. Seit Ausbruch des Krieges hatte er Gelegenheit, dieselbe Maschine mit entbenzolisiertem (»stripped«) Gas und unbehandeltem Gas zu vergleichen, und kam zu der Schlußfolgerung, daß bei ersterem der Gasverbrauch 10—13% zur Erzeugung derselben Kraft zunähme. Außerdem arbeiteten die Maschinen nicht so regelmäßig. Die Erfahrung wurde bestätigt, daß die Zusammensetzung des Gases weniger bedeute als die Stärke und Reinheit der Gasmischung. Das Wichtigste bei der Zusammensetzung des Gases ist sein gleichmäßiger calorischer Wert. Sobald dieser

\*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1917, S. 761, 774.

7) Frankf. Ztg. vom 22. April 1917.



schwankt, arbeitet die Maschine nicht gleichmäßig. Es mag schwierig sein bei der Gasfabrikation eine gleichmäßige calorische Stärke zu erzeugen, aber dieser Punkt ist von sehr großer Bedeutung. Tookey machte verschiedene Angaben über die Vorzündung und deren Beseitigung. — Bei der Diskussion wurde darauf hingewiesen, daß es die Hauptsache sei, zu wissen, welche calorischen Einheiten man im Gase kaufe. Ein Redner bemerkte, daß nach seiner Erfahrung der größere Verbrauch bei »behandeltem Gas« nicht mehr als 7% gewesen sei. Es wurde noch von anderen Seiten die Wichtigkeit der Gleichmäßigkeit des calorischen Wertes betont.

Die das Mond-Verfahren benutzende Natal Ammonium Co. bei Vryheid arbeitet mit einer halbanthracitartigen Kohle, welche 2,81% Feuchtigkeit, 9,34% Asche, 10,22% flüchtige Stoffe und 78,58% Kohlenstoff enthält. Der calorische Wert wird mit 13200 BTU angegeben. Der Stickstoffgehalt ist 1,9—2,45%. Die Anlage besteht aus 18 Apparaten, welche von der Power Gas-Corporation Ltd. geliefert wurden. Man rechnet mit einer jährlichen Erzeugung von 12000 t Ammoniumsulfat.

**Teer und Pech.** Es sei auf folgende englische Ausführungen hingewiesen:

Nach W. H. Coleman haben auf dem Gebiete der Raffinierung des Teers an Ort und Stelle, wo derselbe gebraucht wird, die Systeme von Wilton und Hiedr sehr erfolgreich die Frage gelöst, jeden unnötigen Transport zu vermeiden. Die Teerdestillationen sollten sich verbinden, um in einem Zentrallaboratorium die wissenschaftlich-technischen Fragen zu studieren und Verbesserungen für die Praxis zu erhalten. Unter den zuerst zu erledigenden Problemen ist die Frage, ob die gegenwärtige Methode der Trennung der Fraktionen im Hinblick auf die dabei erhaltenen Produkte die beste und rationellste ist. Eine nähere Erforschung der zum Teil unbekannten oder wenig erforschten Bestandteile der Kreosotöledestillate ist nötig, um für sie eine bessere Verwendung zu finden, ferner sind Untersuchungen darüber erforderlich, wie dem Nachteile des Gaskohlenpeches abgeholfen werden kann, welches in der Kälte leicht bröckelig wird, und wie dessen Schmelzpunkt erhöht werden kann, um es geeigneter zum Ersatz von Asphalt zu machen.

Nach der Iron and Coal Trades Review sollte der rohe Teer in Zukunft gänzlich in England verarbeitet werden. Auf Grundlage der Preise des Jahres 1913 wird folgendermaßen kalkuliert:

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Wert von 6000 t Rohteer zu 35 M                                          | 210 000 M |
| Wert der Produktion von 6000 t nach der vorläufigen Destillation         | 297 000 „ |
| Reiner Wert der Produkte bei der Raffinierung der ersten Teerdestillate: |           |
| 15000 Gall. 90%igen Benzols                                              |           |
| 33000 „ Solventnaphtha                                                   | 56 420 M  |
| 12000 „ rohen Toluols                                                    |           |
| 18000 „ Carbonsäure                                                      |           |
| 18000 „ Kresole                                                          | 27 000 „  |
| 32 t Anthracen                                                           | 1 600 „   |
| 300 t Naphthalin                                                         | 9 000 „   |
| 252000 Gall. Kreosot                                                     | 73 500 „  |
| 3600 t Teer zu 40 M                                                      | 144 000 „ |

Daraus würde sich ergeben, daß durch diese weitere Destillation der Fabrikant einen Reingewinn von 115000 M hätte. Diese Resultate wurden unter gewöhnlichen Bedingungen erzielt und sind wiederholt in der Praxis bei Anlagen erreicht worden, welche für 150000 M Teer weiter verarbeiten. Die gesamte Kapitalanlage für eine solche Anlage zur Verarbeitung von 6000 t soll nicht mehr als 120000 M kosten. — In den Vereinigten Staaten wurden bereits vor dem Kriege in den Gary-Werken Siemens Martinöfen von 90 bis 100 t Erzeugungsfähigkeit mit Teer geheizt. Für die t Stahl wurden 35 Gall. Teer verbraucht, wobei die Ausbeute um 10% stieg und der Schwefelgehalt um 14% zurückging. Einzelheiten wurden 1914 auf der Maisitzung des Iron and Steel Institute in London mitgeteilt.

Bei der Behandlung des Pechproblems schlug G. Stanley Cooper vor, daß 5—10% Pech mit der Kohle gemischt werden sollten, dadurch würde die Qualität des Kokes und des Gases verbessert. Die bisher in England ausgeführten Versuche sollen bis dahin ein befriedigendes Resultat gegeben haben.

In einer Sitzung der Society of Chemical Industry in Edinburgh führte W. H. Coleman über Pech folgendes aus: 1913 exportierte England Pech im Werte von mehr als 20 Mill. M, wovon nahezu 6 Mill. M nach Belgien, 9,5 Mill. M nach Frankreich und 2,4 Mill. M nach Italien gingen, hingegen fast nichts nach Deutschland. Der größte Teil dieses Peches wurde in der Brikettindustrie verbraucht. Nach dem Kriege werden die jetzt von Deutschland besetzten Gebiete nicht sogleich wieder diesen früheren Bedarf an Pech aufnehmen können, und daher wird unzweifelhaft ein großer Pechvorrat sich in England ansammeln. Die Versuche, Pech zusammen mit Kohle in Gasretorten zu benutzen, sind noch nicht abgeschlossen; die bisher erhaltenen Resultate widersprechen sich. Ferner ist vorgeschlagen worden, daß die nicht verkockbare Kohle mit Pech behandelt und damit zur Verkokung geeignet gemacht werden sollte. Da die meisten verkockbaren Kohlen ihre Fähigkeit zur Verkokung verlieren, wenn sie einer Temperatur über 400° C. ausgesetzt sind, ist ein Erfolg zweifelhaft. Möglicherweise geben Pech, welche bei niedriger Temperatur gewonnen sind, z. B. bei Mondschen und ähnlichen Anlagen, bessere Resultate als Pech von Gasfabriken usw. Jedenfalls sollte diesen Vorschlägen mehr Aufmerksamkeit zugewendet werden, da bei einer systematischen Durchführung der Versuche dieser Art sich neue Gesichtspunkte

ergeben müssen. Coleman hält für England die Ausdehnung der Brikettindustrie für sehr wichtig und schlägt auch vor, den Koksabfall mit Pech zu Briketts zu binden.

**Schwefel und Stickstoff.** Es wird von Interesse sein, in Deutschland durch die Verbände der betreffenden Industrien festzustellen, welche große Summen dem Volksvermögen jährlich durch schlechte oder unzulängliche Gewinnung des Stickstoffs, Schwefels und der Cyanverbindungen verlorengehen. Die Darlegungen von UHLMANN, BESEMFELDER und anderen scheinen bisher auf sehr wenig fruchtbaren Boden gefallen zu sein. Es wäre traurig, wenn die Regierung diese Angelegenheit in die Hände nehmen müßte, und wenn die organisierten Verbände der verschiedenen Industrien nicht selbst auf Grund der Betriebserfahrungen in Deutschland genaue Berechnungen aufstellen würden.

Welche Fortschritte Ingenieure und Techniker bei gemeinsamer Arbeit machen können, zeigt sich bei den Erfolgen von Dr. CHARLES CARPENTER, GIBB und EVANS bei der SOUTH METROPOLITAN GAS CO., welche durch die Einführung des neuen katalytischen Nickelverfahrens zur Entfernung des Schwefelkohlenstoffs aus dem Kohlengase den Schwefelgehalt des Gases außerordentlich vermindert haben, ohne daß die Qualität des Gases darunter leidet. Dieses neue Verfahren arbeitet in großem Umfange und hat den bisherigen Schwefelgehalt von 40 auf etwa 8 »grains« für 1000 Kubikfuß erniedrigt, wobei die Gesamtkosten einschl. Zinsen und Abschreibungen nur  $\frac{1}{3}$  Pence (also weniger als 3 Pfennige) für 1000 Kubikfuß betragen sollen.

Welche großen Einnahmen die Gasfabriken von der Gewinnung der Nebenprodukte und Rückstände haben, geht aus dem letzten Halbjahresbericht der Londoner Gas-Light and Coke Co. hervor. Die Bruttoeinnahme belief sich auf rund 60 Mill. M; davon betrug der Erlös der Nebenprodukte und Rückstände 16,8 Mill. M. Dies bedeutete eine Zunahme von 4,8 Mill. M gegenüber dem Vorjahre, während die gesamte Zunahme der Einnahmen 5,3 Mill. M betrug. Die verkaufte Gasmenge nahm im Halbjahr um 1,4% zu, die Anzahl der Gasverbraucher um 5641 und die Anzahl der ausgeliehenen oder verkauften Gasöfen um 37834! Es wird von Interesse sein, diese Ziffern durch Spezialisten der Gasindustrie mit den großen deutschen Gaswerken zu vergleichen.

Nach der »Gas World« wird in England die Herstellung von Schwefelsäure bei Kokereien aufs neue in Betracht gezogen. Der Schwefel soll in Kokereien nach den üblichen Methoden (mittels Eisen) gewonnen und die Gasmasse direkt auf Schwefelsäure verarbeitet werden. Dadurch entsteht eine große Frachtersparnis, und außerdem braucht die Schwefelsäure nicht konzentriert zu werden und kann daher den Kokereien sehr billig geliefert werden.

Der Vorsitzende der Coke Oven Association, George Crisp, führte aus, daß die Staatsregierung die Frage der Forschungsarbeiten für die bessere Ausnutzung der Kohle in die Hand nehmen müsse. Jeden Monat würden etwa 10000 t Schwefelsäure verschwendet oder nicht in der Weise wiedergewonnen, wie es nötig sei. Solche Verschwendung sei eine Sünde. Die Unsummen an Stickstoff und Cyanverbindungen, welche noch nicht wiedergewonnen würden, zeigten einen traurigen Mangel an Leistungsfähigkeit der Industrie. — Bezüglich der Schwefelgewinnung aus Gasen ist Butterfield der Ansicht, daß dieses Problem nicht nur für Gasfabriken, sondern auch für die Kokereien in den nächsten Jahren gelöst werden wird oder werden muß, und daß daher energische und eingehende Versuche in den Laboratorien und Betrieben gemacht werden sollten, damit England die Lösung dieser Frage nicht später als andere Länder erzielt. Bei der Destillation von Kohle im Großbetriebe, gleichgültig ob in Gaswerken oder Verkokungsanstalten (mit Gewinnung von Nebenprodukten), wird man nach Bone sehr selten mehr als 13,5 kg Ammoniumsulfat von 1 t Kohle erhalten, selbst wenn die Kohle einen hohen Stickstoffgehalt, wie 1,5, besitzt; solche Ausbeute von 13,5 kg entspricht nun etwa 20% des gesamten Stickstoffgehalts in der Kohle. Die tatsächliche Verteilung des Stickstoffs unter den Destillationsprodukten im Großbetriebe ist nach Bone etwa folgendermaßen: im Koks bleiben als Stickstoff enthalten 40—50%, im Gas 20—40% als  $N_2$ , 15—20% als  $NH_3$ , als organische Basen im Teer 3—4%, als Cyanverbindungen 1—2%. Bei Vergasung der Kohle in den Mond-Apparaten mit Überhitzung werden nach Bone 36—40½ kg Ammoniumsulfat für 1 t dafür geeigneter Kohle erhalten, zusammen mit etwa 150000 Kubikfuß Gas, das etwa 17%  $CO_2$ , 11%  $CO$ , 24%  $H_2$ , 3%  $CH_4$  und 45%  $N_2$  enthält.

Deutschland kann seinen ganzen Bedarf an Schwefel selbst decken, wenn es den in der Kohle enthaltenen Schwefel richtig ausnützen würde. Es handelt sich um etwa 1% Schwefel in der Kohle oder bei nur 60 Mill. t Kohle um 600000 t Schwefel. Deutschland führte vor dem Kriege etwa 1 Mill. t Schwefelkies mit 45—50% Schwefel ein und zahlte entsprechend große Summen ans Ausland. Die gesamte Gewinnung von Schwefel in Gasanstalten macht bisher noch keine 10% des Schwefels aus, den wir eingeführt haben. In England hat man während des Krieges die Gewinnung des Schwefels bei der Verkokung auf billigste Weise weiter ausgedehnt. Es ist bedauernswert, daß die Kokereien und Gasfabriken, welche Ammonsulfat herstellen, den hierfür benötigten Schwefel aus dem Ausland beziehen bzw. beziehen lassen, ihrerseits aber den Schwefel in die Luft senden; und noch bedauernswerter ist es, daß bei dieser Vergeudung des Schwefels nach den Ausführungen



des Gartendirektors A. JANSON, Eisenach, in der »Frankf. Ztg.« Deutschland jährlich schon jetzt einen Verlust von mindestens 150 Mill. M hat, weil diese schwefelhaltigen Gase und der schädliche Einfluß der Säure in landwirtschaftlichen, gärtnerischen und forstlichen Betrieben solch hohen Schaden anrichten. Dieser Fachmann schätzt sogar bei zunehmender Industrialisierung die Verluste infolge von Rauchgasschäden für das Jahr 1925 mit 300 Mill. M. Hieraus geht wohl klar hervor, daß wir außerordentlich große Summen jährlich unserem Volksvermögen ersparen und außerdem uns vom Auslande weiter unabhängig machen können, wenn wir die nützlichen wie die zurzeit schädlichen Bestandteile der Kohle in der richtigen Weise ausnutzen.

Die Gewinnung des in der Kohle enthaltenen Stickstoffs bleibt auch nach der Begründung der großen Stickstofffabriken in Deutschland weiter dringend erforderlich. Selbst wenn die Preise für Stickstoffdünger etwas heruntergehen sollten, weil zeitweilig eine Überproduktion herrschen könnte, spielt dies keine Rolle, da eine vergrößerte Zunahme des Verbrauches schnell eintreten wird, wenn die Landwirte reichlich mit billigem Stickstoff versorgt werden können. Vielleicht wird uns gerade eine vergrößerte und über Erwarten gesteigerte Stickstoffproduktion in den Stand setzen, mehr an fett- und ölhaltigen Erzeugnissen in Mitteleuropa und in der Türkei zu produzieren, um dadurch im Bezuge solcher Erzeugnisse von Übersee unabhängig zu werden. Es handelt sich um 500 oder mehr Mill. M jährlich, die wir bisher an das Ausland als Tribut gezahlt haben. Natürlich werden die jetzigen Erzeuger von Stickstoff eine neue Konkurrenz nicht gern sehen; aber die Reichsregierung hat an e ster Stelle für die Interessen der Allgemeinheit und vor allem dafür zu sorgen, daß eine weitere Vergeudung des deutschen Volksvermögens nicht stattfindet. Es handelt sich um vielleicht 30—35 kg Ammonsulfat auf die t Kohle, was bei moderner Verwertung von nur 50 Mill. t Kohle über 300 Mill. M jährlich ersparen würde. Wer die außerordentlich große Steigerung des Verbrauches an Düngemitteln in den letzten zehn Jahren verfolgt hat, wird zugeben, daß an eine Überproduktion kaum zu denken ist, zumal allgemein von Volkswirten betont wird, daß die Nachfrage nach Weizen und anderen Lebensmitteln wie nach Fetten und Ölen in der ganzen Welt sich derart gesteigert hat, daß die nötige Nachfrage kaum gedeckt werden kann. Jedenfalls können wir es uns nicht leisten, einige 100 Mill. M dieser Stoffe in die Luft zu jagen, sondern müssen durch eine großzügige, aufs praktische gerichtete Organisation die schnelle Verwertung der in der Kohle enthaltenen wertvollen Bestandteile wirtschaftlich durchzuführen suchen.

**Gasgewinnung.** R. BOEHMS Angaben<sup>8)</sup> und weiter unten angeführte Tatsachen zeigen deutlich, daß wir auf diesem Gebiete rückständig sind. In England ist die Gasheizung wettbewerbsfähig; warum nicht in Deutschland? Ist es richtig, daß ein Fachmann wie FRANZ SCHAEFER einfach die Flinte ins Korn wirft?<sup>9)</sup> Gibt er ja selbst die schlechte kaufmännische Organisation der Gasfabriken mit folgenden Worten zu:

Man hat weder die winterliche Raumheizung in Wohnhäusern noch die Feuerstätten von Gewerbe und Industrie in wesentlich stärkerem Umfange als anderwärts dem Gasfeuer erschließen können.<sup>10)</sup>

Bei der Besprechung der neuen englischen Behörde für Brennstoffersparnis durch das Mining Magazine vom März 1917 wurde darauf hingewiesen, daß die alte Küchenheizung dem Brennstoffspezialisten geradezu als ein Denkmal der Unvollkommenheit und schlechten Leistungsfähigkeit erscheine, das durch die Genossenschaft der Kohlenzechenbesitzer aufrechterhalten würde, die einen möglichst großen Umsatz an Kohlen erstrebten. SCHAEFER schrieb in dieser Beziehung:

Verschwenderisch arbeiten zumeist nur die kleineren und mittleren und von diesen hauptsächlich die jeweils nur für kurze Zeit betriebenen Feuerstätten in Küchen, Badezimmern, Werkstätten usw. Bei diesen wird allerdings oft 90%, zuweilen sogar noch mehr vom Heizwert verschwendet. Hier konnte daher auch, wie bekannt, die Gasfeuerung — mit Steinkohlengas — mit wirtschaftlichem Erfolge eingeführt werden, und es ist zweifellos noch sehr viel Raum für ihre weitere Ausbreitung in den deutschen Städten und z. T. auch Landgemeinden vorhanden.

Ist unsere Produktionsstatistik für die gesamte Gasindustrie nicht als unvollständig zu bezeichnen, wenn man sie mit der folgenden amerikanischen vergleicht?

|                                                             | 1914    | 1909               |
|-------------------------------------------------------------|---------|--------------------|
| Anzahl der Gasanlagen . . .                                 | 1284    | 1296               |
| Gesamter Produktionswert . .                                | 220,2   | 166,8 Mill. Doll.  |
| Gasproduktion . . .                                         | 203,730 | 150,836 „ Kubikfuß |
| „ dem Werte nach . . .                                      | 175     | 138,6 „ Doll.      |
| Koks . . .                                                  | 114     | 82 „ bushel        |
| „ dem Werte nach . . .                                      | 8,719   | 5,723 „ Doll.      |
| Teer . . .                                                  | 125,9   | 78,3 „ Gall.       |
| „ dem Werte nach . . .                                      | 3,253   | 1,875 „ Doll.      |
| Ammoniakwasser, Ammoniumsulfat, Kohlenwasserstoffe .        | 1,405   | 0,770 „ „          |
| Andere Erzeugnisse (größtenteils Gas zum Wiederverkauf) . . | 20,816  | 12,787 „ „         |

Während des Krieges haben die Gasfabriken bei der vergrößerten Gewinnung der Nebenprodukte einen Überschuß an Koks erhalten, dessen Absatz Schwierigkeiten macht. Die Einführung der Verkokung bei niedriger Temperatur würde die Gasfabriken in den Stand setzen, einen leicht absetzbaren Brennstoff zu gewinnen, da der weiche Koks ohne Schwierigkeiten als Hausbrand Benutzung finden sollte. Außerdem ist unzweifelhaft die Versorgung mit Gas und mit Kohle seitens der Städte in Zukunft in solcher Weise zu konzentrieren, daß die Gasfabriken aus der Rohkohle viel mehr Nebenprodukte als bisher gewinnen und den zurückbleibenden Koks zur Erzeugung von Elektrizität verwenden. Die Zeit, in der das Gas und die Elektrizität sich Konkurrenz gemacht haben, sollte der Vergangenheit angehören, und die bessere Verzinzung und Ausnutzung der Gasfabriken in der Richtung erfolgen, daß beide Industrien bei der Lichtversorgung Hand in Hand arbeiten und bei der Krafterzeugung zur Gewinnung von Elektrizität Kohle oder Koks besser ausgenutzt werden.

Wenn weicher Koks nach modernem Verfahren rationell hergestellt wird, handelt es sich nach Armstrong um eine völlige Reorganisation der Gasfabriken. Diese würden sowohl Gas wie weichen Koks herstellen, so für ihren Bezirk die Hauptquelle der Brennstoffversorgung werden und dabei Hand in Hand mit den Elektrizitätswerken arbeiten. Seit seinem letzten Vortrage in Newcastle wäre dies Verfahren von Parker (Coalite Co.) sehr verbessert worden. Der dabei erhaltene Koks wäre von einer außerordentlich guten (unexceptionable) Qualität. In der Zwischenzeit wäre ein mit Gas gefeuerter Ofen aus feuerfestem Ton gebaut worden, in welchem die Verkokung befriedigend vorgehe. Nach seiner Information waren in Deutschland etwa 12 solcher Anlagen in Tätigkeit, und ähnliche Anlagen würden bald bei Barnsley im Zentrum des südlichen Yorkshire-Kohlenfeldes in Tätigkeit sein. Diese würden in Verbindung mit einem Elektrizitätswerk und einer Teerdestillation betrieben werden. Somit gehöre die Periode der Versuchsanlage der Vergangenheit an, und diese Frage müsse endgültig durch unparteiische und unabhängige Fachleute für den Großbetrieb gelöst werden. — In London, das ebenso wie Berlin nicht den Kohlenfeldern nahe gelegen ist, wird die Konzentrierung der Elektrizitätsversorgung schon lange beabsichtigt, wobei man sehr große Zentralen nahe am Fluß bauen will. Prof. J. S. Brame hat vorgeschlagen, daß in dieses Projekt auch gleich die verschiedenen großen Gasanstalten hineingezogen werden, indem diese für den Antrieb der Elektrizitätsmaschinen das Brennmaterial oder Gas liefern könnten. Die Verwertung des Kokes würde auf diese Weise besser erfolgen können und bei der neuen Verkokungsmethode (bei niedrigerer Temperatur) würde reichlich Gas, dem das Benzol zu entziehen wäre, für Kraftzwecke zur Verfügung stehen. Brame ist der Ansicht, daß Gas über lange Entfernung nicht vorteilhaft verteilt werden könne; er steht damit im Gegensatz zu den Vorschlägen von Besemfelder. Nach Brame würde es am billigsten sein, wenn in den Gasfabriken der Koks zur Erzeugung von Elektrizität benutzt würde. Er rechnet, daß von den 17 Mill. t Kohle, die für die Verkokung benutzt werden, etwa 65% als Koks zurückbleiben oder 11 Mill. t. Dieser Koks sollte in Gasform übergeführt und zur Erzeugung von Dampf benutzt werden, wobei der Stickstoff zu gewinnen sei, da durchschnittlich 76% des ursprünglich in der Kohle enthaltenen Stickstoffs noch im Koks vorhanden sei. Wenn hingegen der Koks einfach als Brennstoff unter dem Kessel verbraucht würde, würde dieser Stickstoff verloren gehen. In London sind zurzeit mehr als 1,5 Mill. Gasheizöfen im Gebrauch, und die Zunahme betrug in einem Jahre etwa 15000.

In einer Versammlung in Cardiff hielt W. I. A. Butterfield einen interessanten Vortrag über die Nebenprodukte der Gasindustrie. Nach seiner Schätzung verbraucht England 16, Deutschland hingegen nur 9 Mill. t Kohlen in Gaswerken. Er nimmt die deutsche Gewinnung an gelbem Blutlaugensalz auf 10000 t, hingegen die in England auf nur 5000 t an, und wies darauf hin, daß England allein bei richtiger Gewinnung der Nebenprodukte der Gasfabrikation 24000 t gelben Blutlaugensalzes gewinnen könnte. Dieser Berechnung ist zugrunde gelegt, daß man in England aus 100 t Kohle etwa 100 kg Preußischblau oder 150 kg gelben Blutlaugensalzes oder etwa 100 kg Cyanatrium erhalten könne; für die Gewinnung des Preußischblau mittelst des Waschverfahrens mit Eisensalzen würden theoretisch 102 lb Eisen für 224 lb preußischen Blaus, aber in der Praxis ungefähr 617 lb der gewöhnlichen, im Handel befindlichen Eisensulfatkrystalle verbraucht, die 127 lb Eisen entsprächen. Nach seiner Ansicht sind alle erfolgreichen Verfahren zur direkten Gewinnung von Cyansalzen aus Kohlengas zuerst in England ausgearbeitet worden. (?) — Sir Robert Hadfield gibt die Gaserzeugung in Großbritannien für 1913 auf 160 Mill. 1000 Kubikfuß an, die 17 Mill. t Kohle erforderten. Außerdem wurden 25 Mill. 1000 Kubikfuß carburierten Wassergases hergestellt. Seit dem Kriege soll sich diese Produktion um 30 bis 50% erhöht haben.

Ich führe nur diese wenigen Angaben an, die bereits zeigen, daß eine eingehende wirtschaftliche Bearbeitung des gesamten Gebietes der Gaserzeugung in Deutschland durch völlig unparteiische wirtschaftlich-technische Persönlichkeiten notwendig ist. In England haben sich alle Fabrikanten von Gas bzw. Gasanstalten zu einem großen Interessenverbande, der BRITISH COMMERCIAL GAS ASSOCIATION, vereinigt, die mit der SOCIETY OF BRITISH GAS INDUSTRIES zusammenarbeitet. (Forts. folgt.)

<sup>8)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 842. <sup>9)</sup> Ebenda 1916, S. 470. <sup>10)</sup> Ebenda 1916, S. 470.



## Sitzungsberichte.

## Landbruksakademien, Stockholm.

Sitzung vom 20. November 1916. — Vors.: Freiherr C. J. Beck-Friis.

Prof. Klason: *Nachruf auf Direktor Oscar Carlsson*. — Prof. A. M. Bergmann: *Die Einwirkung der Kriegsseuchen auf die Haustiere*.

## Académie des Sciences.

Paris, Sitzung vom 18. Dezember 1916. — Vors.: Camille Jordan.

Der Vorsitzende gedachte der 1916 verstorbenen Mitglieder Léon Labbé (Chirurg), Emil Jungfleisch (Chemiker), Henri Léauté (Physiker), Pierre Duhem (Physiker), Gosselet (Geologe), Richard Dedekind (Mathematiker, geb. 1831 in Braunschweig), Elie Metschnikoff, Sir William Ramsay, Guido Baccelli (Mediziner), Oscar Backlund (Astronom), Eduard Heckel (Gründer des Kolonialinstituts zu Marseille), Maupas (Zoologe) und General Joseph-Simon Gallieni. — Hierauf folgte die Verteilung der 1916 fälligen Preise. Es erhielten u. a. E. Mérieux den Montyon-Preis für Physik für seine Arbeit »Theorie der Zentrifugalventilatoren und -pumpen«, Eric Gerard den Kastner-Boursault-Preis für seine Verdienste um die Elektrotechnik, Jules Lemoine den Hébert-Preis für seine Arbeiten über die optischen Wirkungen der Elektrizität, L. Chaumont den Hughes-Preis für seine Arbeit »Über die elektro-optische Erscheinung nach Kerr und über die Methoden zur Untersuchung des elliptisch polarisierten Lichts«. Der Montyon-Preis für Hygiene wurde Alexandre Hébert für seine Arbeiten über Hygiene in Fabriken zuerkannt; von demselben Preis erhielten Charles Samuel Banzet und Paul Langlais je eine Ehrengabe von 1500 Fr., ersterer für die nach ihm benannte Gasschutzmaske, letzterer für seine Untersuchungen über Arbeiterschutz bei der Herstellung giftiger Gase. Der Jecker-Preis wurde dem bekannten Thermochemiker Paul Lemoult zugesprochen, der am 1. Mai bei der großen Explosion in der chemischen Fabrik zu La Palice den Tod fand. Die Zinsen der Cahours-Stiftung erkannte man dem Chemiker Jacques Bongrand, den Houzeau-Preis dem jungen Physikochemiker Eduard Bauer zu. Mit der Berthelot-Medaille wurden Paul Lemoult, Alexandre Hébert und Eduard Bauer ausgezeichnet. Ferner erhielten: Henri Amagat den Jean Reynaud-Preis, Mansuy und F. Garrigou je 2000 Fr. aus dem Wilde-Preis, Freyssinet den Caméré-Preis, Charles Frémont 1000 Fr. aus der Trémont-Stiftung, E. Vigouroux und R. Bayeux<sup>1)</sup> je 2000 Fr. aus dem Fonds Bonaparte. Aus der Fondation Louvreil<sup>2)</sup> wurden die bereits mitgeteilten Beträge bewilligt. Von den genannten Forschern sind Amagat, Ed. Bauer, Hébert und Lemoult inzwischen verstorben, Bongrand, Chaumont und Gerard im Kampfe gefallen.

Sitzung vom 26. Dezember 1916. — Vors.: Camille Jordan.

Ed. Branly: *Elektrische Leitfähigkeit von Luft und Glimmer*. — Henry Le Chatelier: *Über den Cristallit*. — Chs. Richet und Henry Cardot: *Einfluß geringer und kurzer Temperaturerhöhungen auf den Verlauf der Gärung*. — E. Ariès: *Über eine Form der Funktion der Temperatur in der Zustandsgleichung von Clausius*. — Ch. Ed. Guillaume: *Homogenität der Ausdehnung des Invarnickelstahls*. — J. Danysz: *Die Gründe der Anaphylaxie; Natur und Bildung der Antikörper*.

Sitzung vom 2. Januar 1917. — Vors.: A. d'Arsonval.

C. K. Reimann: *Über die absolute Dichtigkeit der gasförmigen Bromwasserstoffsäure*. Die Bromwasserstoffsäure wurde durch Synthese aus den Elementen mittels Platinasbest sowie durch Einwirkung von sirupartiger Phosphorsäure auf Bromkalium gewonnen und durch fraktionierte Destillation usw. gereinigt. Es ergab sich für 760 mm und 0° C. das Litergewicht  $3,644 \pm 0,0002$ . — Paul Gaubert: *Die Brechungsexponenten der rhomboedrischen Carbonate*. Untersucht wurden Giobertit, Siderit, Dialogit, Smithsonit, Dolomit, Ankerit und Mesitit. — L. Lindet: *Die Verluste bei der alkoholischen Gärung*. Die Saccharose ist neben der Arabinose und Xylose von allen Kohlenhydraten der schlechteste Nährboden für Hefe; durch Zusatz von anderen Kohlenhydraten und Eiweißstoffen lassen sich die Verluste erheblich vermindern.

Sitzung vom 8. Januar 1917. — Vors.: A. d'Arsonval.

A. Pereira-Forjaz: *Spektrographische Studien über portugiesische Uran- und Zirkonerze*. — C. Galaine und C. Houlbert: *Über eine neue Anlage zur schnellen Filtrierung von Trinkwasser im Anschluß an die Reinigung nach dem Verfahren von Lambert-Laurent*, das sowohl für die Armee wie auch für das Wirtschaftsleben große Bedeutung erlangt hat, aber den Fehler besitzt, daß sich das bei dem Permanganatverfahren bildende und in suspendiertem Zustande befindliche Mangandioxyd trotz Zusatz von Alaun und Soda zu langsam absetzt. Nach Vortr. wird das Filter nicht mehr außerhalb, sondern innerhalb der zu filtrierenden Flüssigkeit angebracht, wodurch das Filter eine Zeitlang aseptisch bleibt. Der verhältnismäßig einfache Apparat liefert bei schnellster Arbeit absolut klare Flüssigkeiten. Das im Innern der sterilisierten Flüssigkeit befindliche Filter liegt geschützt, und der Prozeß

verläuft unter den verschiedensten Bedingungen einfach und ohne besonderen Aufwand an Kosten. — F. Dienert und G. Mathieu: *Der Nachweis von Typhus- und Paratyphusbazillen im Stuhl und im Wasser*.

Paris, Sitzung vom 22. Januar 1917. — Vors.: A. d'Arsonval.

G. Bigourdan: *Die ersten wissenschaftlichen Vereinigungen in Paris im 17. Jahrhundert*. — C. K. Reiman: *Beitrag zur Revision des Atomgewichtes des Broms; Bestimmung des spezifischen Gewichtes von Bromwasserstoff unter vermindertem Druck*. Das verwendete Bromwasserstoffgas wurde durch unmittelbare Synthese aus elementarem Brom und Wasserstoff bei 506,7 und 253,3 mm Druck sowie durch Einwirkung von Phosphorsäure auf Bromkalium gewonnen. Für Bromwasserstoff fanden Verf. als Molekulargewicht 80,932, so daß sich bei einem Atomgewicht für Wasserstoff von 1,008 für Brom ein Atomgewicht von 79,924 ergibt, das mit dem von Moles ermittelten von 79,926 gut übereinstimmt. — W. J. Murray: *Über das normale spezifische Gewicht des Bromwasserstoffs*. Verf. hat das Gas auf folgende zwei Arten dargestellt: durch Hydrolyse von Zinnbromid, das aus den Elementen gewonnen war, und durch Einwirken von schwelliger Säure auf Brom bei Gegenwart von Wasser. Beide Verfahren eignen sich für die Bestimmung des spezifischen Gewichtes von Bromwasserstoff nicht. Brauchbare Resultate ergab dagegen die Hydrolyse von Aluminiumbromid. Im Mittel der Versuche wurde als spez. Gew. für Bromwasserstoff 3,6440 gefunden. — H. Devaux: *Über Kultivierungsverfahren zur Vermehrung der Getreideproduktion*. — Albert Berthelot: *Der Nachweis der Erzeugung von Phenol durch Mikroben*. Verf. ist es gelungen in Gemeinschaft mit D. Bertrand siebenmal denselben Mikroben in Fäkalien zu isolieren, der imstande ist, 278 mg, unter günstigen Verhältnissen sogar bis 800 mg Phenol im Liter peptonisierten Wassers zu erzeugen. Da es sich scheinbar um eine besondere Mikrobenart handelt, schlägt Verf. den Namen Bacillus phenologenes vor. Es handelt sich um einen Bacillus, der auch anaerob gedeiht. Die beste Ausbeute gibt der Phenologenes mit Tyrosin, Glycyltyrosin oder pankreatischen Fleischpeptonen. — Fonzes-Diacon: *Über das Absetzen der Weine*. Verf. hat die Zusammensetzung des Niederschlags bestimmt und gefunden, das dieser aus einem Gemisch von organischen Stoffen und anorganischen Verbindungen besteht, bei denen quantitativ der Kalk eine untergeordnete Rolle spielt, dagegen basisches Eisenphosphat in größeren Mengen vorhanden ist. Den Grund für das Absetzen des Weines bildet die Oxydierung der schwelligigen Säure. Denn wenn diese als Reduktionsmittel nicht mehr vorhanden ist, bildet sich eben in Verbindung mit Kalk, organischer Substanz und basischem phosphorsaurem Eisen der Bodensatz. Man kann diesen in einem blanken Wein ohne weiteres erzeugen, wenn man geringe Mengen schwefelsaures Eisen und phosphorsaures Ammon hinzufügt und durch einen Luftstrom auf die Flüssigkeit oxydierend wirkt.

## Society of Chemical Industry.

Abteilung Birmingham-Midland, Sitzung im Februar 1917.

L. P. Wilson: *Die Industrie künstlicher Seide*. — Prof. Boswell: *Der Gebrauch von Sanden für technische Zwecke*. — Prof. T. Turner: *Metallurgische Fragen*. — E. W. Smith: *Fragen bezüglich der Kohle für Gasfabriken*. — Dr. Maxted: *Die synthetische Gewinnung von Ammoniak und dessen Oxidation zu Salpetersäure*.

Abteilung Edinburg und Ostschottland, Sitzung im Februar 1917.

Vors.: Prof. James Walker.

J. G. Annan: *Motorspirit und der Krieg*. Gegenwärtig besteht ein Mangel an Motorspirit, weil für Kriegszwecke zuviel verbraucht wird und die bisherigen Lieferungen aus dem Kontinent infolge des Krieges unterbrochen sind. Ferner ist die Ausfuhr aus den Vereinigten Staaten zurückgegangen, weil das Cushingfeld seine Produktion verringert hat und der einheimische Verbrauch in den Vereinigten Staaten gestiegen ist. Dem drohenden Mangel sucht man dadurch abzuwehren, daß man 1. den Motorspirit »cut« erweitert, 2. die Gasolinindustrie ausdehnt, 3. die Crackingindustrie mehr entwickelt. Durch die allgemeine Anwendung der ersten Methode wurden, trotzdem der prozentuale Anteil klein ist, bedeutende ergänzende Lieferungen erhalten, weil diese Methode ohne weiteres von allen Fabrikanten angewandt werden kann. Natürlich ist die nach diesem Verfahren erhaltbare Menge beschränkt und abhängig von der Aufnahmefähigkeit der Durchschnittscarburatoren, um die schwereren Ole befriedigend zu verflüchtigen. Die Gasolinindustrie wurde näher beschrieben und dabei mitgeteilt, daß infolge der neuen Fabriken die Produktion an »casinghead« Gasolin von 30 Mill. 1913 auf 80 Mill. Gall. 1916 gestiegen sei. Alsdann wurden die Hauptmethoden des »Cracking«-Verfahrens besprochen, von denen der Burton-Prozeß besonders bemerkenswert ist, der trotz anfänglich sehr großer Schwierigkeiten von fast allen Tochtergesellschaften der Standard Oil Co. benutzt wird. Die Ausbeute oder Produktion an Motorspirit nach dem »Cracking«-Verfahren ist von 80 Mill. 1915 auf 200 Mill. Gall. 1916 gestiegen. Von den drei Verfahren ist besonders das zweite und dritte in den Vereinigten Staaten entwickelt worden. — An den Vortrag schloß sich eine Erörterung.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 739.

<sup>2)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 110.



## Zuschriften.

Zur Untersuchung von Benzinen und Benzolen.<sup>1)</sup>

J. Formánek, Knop und Korber weisen in der »Chemiker-Zeitung« darauf hin, daß die von mir eingeführte »Dracorubinprobe« sehr gut verwendbar und ziemlich empfindlich, nicht aber geeignet sei, Alkohole, Äther, Schwefelkohlenstoff, Aceton, wenn sie Ersatzmischungen zugesetzt sind, anzuzeigen, da auch diese, wie Benzol, den Dracorubinfarbstoff mit roter Farbe lösen. Selbstverständlich habe ich diese Tatsachen ebenfalls schon längst beobachtet und deshalb die Dracorubinprobe weiter zur *Dracorubin-Capillarprobe* ausgebaut. Da den Autoren genannter, sehr dankenswerter Arbeit über die Prüfung der Benzine und Benzole das 1916 von mir herausgegebene zweite Buch *Die Unterscheidung und Prüfung der leichten Motorbetriebsstoffe und ihrer Kriegersatzmittel* nicht bekannt geworden ist, sie nur das 1915 erschienene erste Buch erwähnen und scheinbar bloß ein Referat benutzt haben, so habe ich ihnen das zweite Buch, die Fortsetzung, übersandt. Ich hoffe, daß sie nach dem Studium der ausgedehnten Versuche über die Benzine und Benzole und deren Kriegersatzmittel unter Verwendung der zur Dracorubin-Capillarprobe erweiterten einfachen Dracorubinprobe den Wert der letzteren zur Unterscheidung von Benzinen, Benzolen einschl. von Alkoholen und von anderen Motorbetriebsstoffen und ihrer Kriegersatzmittel ebenso anerkennen werden, wie bisher die Brauchbarkeit der einfachen Dracorubinprobe zur Unterscheidung von Benzin und Benzol und zum Nachweis von Benzol in Benzin. Ob dann außer der älteren Asphaltprobe von Holde und der neueren Dracorubinproben von K. Dieterich noch eine Küpenfarbstoffprobe nach Formánek nötig sein wird, möchte ich, ohne den Wert der Probe nach Formánek zu verkennen, bezweifeln. Übrigens hat schon Wa. Ostwald ähnliche Wege vor Formánek eingeschlagen und als Ergänzung der Dracorubinprobe Viktoriablaue und Malachitgrün verwendet. In Kürze hoffe ich, auch ganz naturgetreue bunte Reproduktionen der Farbtöne und Capillarbänder, wie man sie mit den

<sup>1)</sup> Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 713.

verschiedenen ungefärbten Flüssigkeiten bei der Dracorubin- und Dracorubin-capillarprobe erhält, der Öffentlichkeit übergeben zu können, wodurch diese Dracorubinproben in den verschiedensten Formen noch an Brauchbarkeit und allgemeiner Verwendbarkeit gewinnen. Auch in Bezug auf die Gefrierpunkte von Motorbetriebsstoffen verweise ich Formánek auf die führenden Zeitschriften des Motorwesens; es ist auch hier schon manches gearbeitet worden.

Helfenberg-Sachsen den 13. September 1917.

Karl Dieterich.

Zu der interessanten Arbeit von Formánek, Knop und Korber<sup>2)</sup> gestatte ich mir den Hinweis, daß ich bereits im Jahre 1915 darauf aufmerksam gemacht habe, daß andere Farbstoffe ebenso wie das Dracorubinharz zur Brennstoffanalyse geeignet sind, und daß es ferner möglich ist, durch Kombination von benzolempfindlichen, alkoholempfindlichen und wasserempfindlichen Farbstoffen (z. B. Dracorubinrot, Viktoriablaue, Malachitgrün) auf außerordentlich einfache Weise eine für den Kraftfahrer wertvolle ungefähre qualitative Analyse der üblichen Brennstoffe auszuführen, welche sogar quantitative Anhaltspunkte gewährt. Ich verweise diesbezüglich auf meine Berichte über Prof. Dr. Karl Dieterichs Brennstoffforschungen<sup>3)</sup> und auf einen in der »Gesellschaft für Kraftfahrkunde« am 16. März 1916 gehaltenen Vortrag »Wie spare ich Brennstoff?«<sup>4)</sup> Ferner muß es möglich sein, durch Kombination passender Brennstoffe mit Hilfe der Capillaranalyse in einem einzigen Untersuchungsgang Aufschluß über die ungefähre Zusammensetzung von Brennstoffen zu erhalten.<sup>5)</sup>

Großbothen i. Sa., 18. September 1917.

Wa. Ostwald.

<sup>2)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 713 ff. <sup>3)</sup> Z. B. Motorfahrer 1915, Heft 35, S. 5.

<sup>4)</sup> Motorfahrer 1916, Heft 18, S. 4.

<sup>5)</sup> Vergl. Prof. Dr. K. Dieterich, Die Unterscheidung und Prüfung der leichten Motorbetriebsstoffe und ihrer Ersatzmittel; Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein 1916, Buch Nr. 19.

## Vermischte Nachrichten.

Prof. Dr. Konrad Wilhelm Jurisch<sup>1)</sup> ist in seinem 71. Lebensjahre vor kurzem gestorben. Wir werden sein Lebenswerk in einem besonderen Nachrufe in der »Chemiker-Zeitung« würdigen.

## Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr. Viktor Maly, Assistent der k. k. Landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation Görz, k. u. k. Oberleutnant d. R., im Luftkampfe bei Arsiero am 18. Juli 1917. MALY, 1887 geboren, studierte in seiner Vaterstadt Wien, wo er im Jahre 1912 promovierte. Schon 1908 hatte er die Tirozinalprüfung als Pharmazeut abgelegt und die letzten Hochschuljahre als Assistent am I. Chemischen Universitätsinstitut gewirkt. Im Jahre 1912 trat er an der Landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation Görz als wissenschaftlicher Hilfsarbeiter ein, nachdem er kurze Zeit an einer norddeutschen Sprengstofffabrik tätig gewesen war. Das Jahr 1913 verbrachte er in der Fabrik WEILERT-MER in Urdingen, von wo er im Frühjahr 1914 nach Görz zurückkehrte und am 1. Januar 1917 zum Assistenten ernannt wurde. Gleich zu Kriegsbeginn eilte er zu den Fahnen und stand fast ununterbrochen an der Südtiroler Front als Artillerieoffizier. Bei der großen Offensive 1916 erwarb er sich das Signum laudis. Ende 1916 meldete er sich freiwillig zu den Fliegern und trug als Flieger im Frühjahr 1917 aus einem Luftkampfe eine Verwundung davon. Kaum wieder hergestellt, ereilte ihn sein Schicksal. MALY hat in allen Stellungen, die er einnahm, seinen Mann gestanden. Energie, rasche Entschlußfähigkeit und emsiger Fleiß sowie Arbeitsfreude zeichneten ihn aus. Reges Interesse bekundete er seinem Stande gegenüber.

M. Ripper.

Bergreferendar Ernst Schulte, Leutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes II. Klasse, Sohn des Generaldirektors JOSEF SCHULTE, Belgisch-Limburg, am 26. September im 31. Lebensjahre.

Der neu habilitierte Privatdozent an der Universität Frankfurt a. M. Dr. W. Brandt hielt am 29. September seine öffentliche Antrittsvorlesung über »Die Aufgaben der Pharmakognosie«.

Theodor Dietz, seit vielen Jahren Vorstandsmitglied der Norddeutschen Affinerie, Hamburg, ist nach längerem Leiden im Alter von 50 Jahren am 8. Oktober in Friedrichshafen a. B. gestorben.

Dr. Grimmer, Privatdozent am Landwirtschaftlichen Institut der Universität Königsberg, wurde als Nachfolger des verstorbenen Prof. Dr. Hittcher<sup>2)</sup> zum a. o. Professor an derselben Universität ernannt.

Kommerzienrat Ph. Rosenthal, Generaldirektor der Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co., Akt.-Ges., Selb i. B., wurde anstelle des verstorbenen von Boch zum 1. Vorsitzenden des Verbandes keramischer Gewerke in Deutschland gewählt.

Direktor J. Stern, Mitbegründer und von ihrem Beginn an einer der drei Leiter der Spiritus-Zentrale, hat sein Amt als Geschäftsführer zum 30. September niedergelegt. Er behält seine Tätigkeit als Leiter der Spiritbank und der Firma C. A. F. Kahlbaum, G. m. b. H. Fabrikbesitzer Adolf Sultan, bisher stellvertretender Vorsitzender des Aufsichtsrats der Spiritus-Zentrale, wurde zu ihrem Geschäftsführer gewählt.

Aus dem Fonds Bonaparte hat die Académie des Sciences in Paris u. a. Ed. Chauvenet an der Faculté des Sciences in Besançon für die Fortsetzung seiner Arbeiten über das Zirkon 2000 Fr. bewilligt. Im ganzen sollen 16000 Fr. zur Verteilung gelangen; zur Verfügung stehen 105000 Fr., so daß 89000 Fr. übrigbleiben, die für die Zeit nach dem Kriege verwandt werden sollen.

Erleichterungen bei Nachprüfungen im Lateinischen bezw. Griechischen bringt ein Erlaß des Kultusministers. Danach wird in der lateinischen wie griechischen Ergänzungsprüfung nur eine schriftliche und eine mündliche Übersetzung aus einem selbstgewählten Schriftsteller verlangt, dazu Kenntnisse der Elementargrammatik.

Das Patentamt ist vom Reichsamt des Innern an das Reichsjustizamt überwiesen worden. Die von Vertretern der Industrie dagegen geltend gemachten Bedenken wurden von der Regierung für unbegründet erachtet.

Auf der diesjährigen Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands<sup>1)</sup> erstattet der Generalsekretär des Vereins Dr. Horney den Geschäftsbericht und den Kassenbericht Geh. Reg.-Rat Dr. Oppenheim. — Prof. Hesse berichtet über *Die Bestrebungen unserer Feinde auf literarischem Gebiet* und Geh. Justizrat Prof. Dr. Rießer über *Übergangswirtschaft*.

Ein Comité des Produits Chimiques wurde in Frankreich durch Dekret vom 27. August ernannt, um Fragen bezüglich der Industrie und industriellen Verwendung chemischer, pharmazeutischer, photographischer Produkte und Farbwaren samt Parfümerien, der Bevorzugung von Einkauf, Transport, Herstellung solcher, auch ihrer Ein- und Ausfuhr, zu behandeln. Es soll auch dem Ausschuß für Ein- und Ausfuhrbewilligungen beratend an Hand gehen.

Eine Kundgebung für die Freiheit der Betätigung von Industrie, Handel und Gewerbe nach Beendigung des Krieges fand unter Leitung des Präsidenten des Hansabundes Geh. Justizrat Dr. Riesser in Berlin am 8. Oktober statt.

Die Deutsche Gasglühlicht-A.-G. (Auer-Gesellschaft) in Berlin hat anläßlich des Abschlusses ihres 25. Geschäftsjahres je 500000 M an die Arbeiter und Beamten verteilt.

Eine Zusammenstellung der Ausfuhrverbote Dänemarks und der dazu ergangenen Entscheidungen nach dem Stande vom 2. Juli 1917 ist vom Verlage der Kgl. Hofbuchhandlung von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, für 40 Pf und eine Zusammenstellung der Ausfuhrverbote Norwegens nach dem Stande vom 1. Juni 1917 für 30 Pf zu beziehen.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 750.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 1014.

<sup>2)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 493.



## Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Oöthen (Anhalt), zu beziehen.

## Allgemeines. Apparate und Anlagen.

- Abwässer**, Reinigung von —n von färbenden, riechenden oder giftigen gelösten Bestandteilen, wie Phenolen und Rhodan. Dtsch. Anm. F. 40916, Kl. 85. C. Fischer, Dortmund. 6. 6. 1916.
- Brennstoffe**, Erleichterung der Destillation bituminöser —. Dtsch. Anm. B. 82552, Kl. 12. F. Brimeyer, Saarbrücken. 25. 9. 1916.
- Carbid-Transportgefäß**, als Entwickler eingerichtetes —. Dtsch. Anm. G. 43613, Kl. 26. Ges. f. elektr. Grubenlampen mit Wetteranzeiger m. b. H., Essen. 14. 1. 1916.
- Dampf**, Entölen von — und Luft. Dtsch. Anm. B. 83202, Kl. 13. H. Bauer-ochse, Dortmund. 24. 1. 1917.
- Dichtungsplatte**, Wärmebeständige — als Ersatz für Asbest- und asbesthaltige Erzeugnisse. D. G. M. 669158, Kl. 47. P. v. Hoff, Dresden. 10. 9. 17.
- Flüssigkeit**, Einrichtung zur Rektifizierung von flüchtige Bestandteile enthaltender — durch Behandlung mit Dampf. Dtsch. Anm. Sch. 50837, Kl. 12, Zus. z. P. 297495. P. Schultes, Cöln-Lindenthal. 6. 12. 1916.
- Flüssigkeitszersetzung**, Vorrichtung zur elektrolytischen —. D. G. M. 668952, Kl. 12. M. Fischer, Cöln. 29. 2. 1916.
- Gaserzeuger** für Haushaltsgebrauch. D. G. M. 669261, Kl. 24. H. Kropff, Erfurt. 30. 8. 1917.
- Gaserzeugeranlage**. D. G. M. 668921, Kl. 26. W. Hebborn, Berg-Gladbach. 31. 8. 1917.
- Glasbehälter** für Leuchtmasse. D. G. M. 669122, Kl. 83. E. Teichmann, Berlin. 7. 9. 1917.
- Hängeisolator**. Dtsch. Anm. P. 33945, Kl. 21, Zus. z. P. 287669. Porzellanfabrik Kahla, Filiale Hermsdorf-Klosterlausnitz, Hermsdorf, S.-A. 3. 5. 1915.
- Handzünder**, pyrophorer — in Bügelform. Dtsch. Anm. B. 82217, Kl. 4. E. Benz, Berlin. 14. 8. 1916.
- Koks**, nützliches Kühlen von glühender Schlacke, — und dergl. in hohlwandigen Kühlformen. Dtsch. Anm. M. 57839, Kl. 18. C. Semmler, Wiesbaden. 26. 3. 1915.
- Kokslöschvorrichtung**, Verlade- und —. Dtsch. Anm. Sch. 51063, Kl. 10. A. Schruff, Duisburg. 13. 2. 1917.
- Koksofengase**, Zerlegung von —n in einen für Leucht- und Heizzwecke und einen für die Ammoniakdarstellung geeigneten Anteil. DRP. 301984, Kl. 26. J. I. Bronn u. Rombacher Hüttenwerke, Rombach i. Lothr. 22. 11. 14.
- Lösungen**, Eindickung oder Eintrocknung von —, Suspensionen und dergl. Dtsch. Anm. A. 27024, Kl. 53. Akt.-Ges. für chem. Produkte vormals H. Scheidemandel. 11. 5. 1915.
- Luft**, Zerlegung von — oder anderen Gasgemischen. DRP. 301940, Kl. 17. Ges. f. Linde's Eismaschinen, A.-G., Höllriegelskreuth. 30. 1. 1914.
- Luftreinigungspatrone**. DRP. 302014, Kl. 65. Hanseatische Apparatebau-Gesellschaft vorm. L. v. Bremen & Co. m. b. H., Kiel. 10. 3. 1916.
- Ölreinigungsvorrichtung**. D. G. M. 669453, Kl. 12. K. H. A. Blomkvist, Aspeboda, Schweden. 1. 2. 1917.
- Reinigungsmittel**. Dtsch. Anm. B. 81669, Kl. 8. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 17. 5. 1916.
- Röntgenstrahlen**, Erzeugung von —. DRP. 301982, Kl. 21. Polyphos Elektrizitäts-G. m. b. H., München. 8. 7. 1916.
- Säureabfüllvorrichtung**. D. G. M. 669354, Kl. 12. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G. 20. 8. 1917.
- Schärfen** von Feilen auf chemischem Wege. DRP. 301886, Kl. 48. Franz Fürstenhaupt, Gotschdorf i. Schl. 14. 2. 1917.
- Spritzflasche**, selbsttätige —. Dtsch. Anm. B. 83945, Kl. 42. H. Bähr, Heidelberg. 30. 5. 1917.
- Trinkwasser**, Erzeugung von — aus Seewasser und zur Beheizung von Kraftwasserfahrzeugen. Dtsch. Anm. L. 44367, Kl. 65. P. Lange, Neumühlen-Dietrichsdorf, Holstein. 3. 8. 1916.
- Trockendestillation**, Apparat zur —. D. G. M. 669210, Kl. 23. R. Tern, Berlin-Schöneberg. 16. 8. 1917.
- Vakuumgefäß** für Quecksilberdampfgleichrichter und ähnl. elektrische Dampfapparate mit günstigster Form für künstliche Luftkühlung. D. G. M. 669074, Kl. 21. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. 28. 8. 1916. — Dtsch. Anm. H. 70095, Kl. 34. Ch. Hinkel, Berlin. 14. 4. 1916.
- Vergaser** für Verpuffungskraftmaschinen. DRP. 301883, Kl. 46. H. Becke, Dresden, u. J. Habenicht, Dresden-Blasewitz. 28. 1. 1916.
- Wanderrostfeuerung**, Ketten- oder — mit Druckluftzuführung. DRP. 302002, Kl. 24. J. Wildt, Teplitz-Schönau, Böhmen. 1. 2. 1916.
- Wasser**, Abscheidung von Luft und anderen Gasen aus —. Dtsch. Anm. H. 67608, Kl. 85. Chr. Hülsmeier, Düsseldorf-Grafenberg. 2. 7. 1914.
- Wasserreiniger**. DRP. 301980, Kl. 13. R. Kuner, Ebersbach i. S. 11. 1. 17.
- Winderhitzer**, insbesondere für Generatoren mit flüssigem Schlackenabstich. DRP. 301900, Kl. 24. Gebr. Hinselmann, Essen, Ruhr. 5. 8. 1914.
- Windkesselkonstruktion** zur Verhinderung der Absorption der Luft durch die geförderte Flüssigkeit. D. G. M. 668918, Kl. 59. Ch. Hülsmeier, Düsseldorf-Grafenberg. 29. 8. 1917.

## Anorganische Großindustrie.

- Ammoniak**, Gewinnung von — aus glühendem Koks mit Hilfe von Wasserdampf. DRP. 301979, Kl. 12. J. G. Aarts, Dongen, Holland. 10. 8. 1915.
- Ammoniumnitrat**, Verarbeitung verdünnter nitroser Gase auf —. DRP. 302034, Kl. 12. Norsk Hydroelektrisk Kvaelfstoftaktieselskab, Kristiania. 4. 6. 15.
- Düngemittel**, Herst. dauernd streufähig bleibender —. Dtsch. Anm. F. 41311, Kl. 16. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 5. 10. 1916.
- Magnesiumoxychloridhaltiger Körper**, Herstellung eines schwer löslichen, kristallinischen —s. Dtsch. Anm. C. 26734, Kl. 12. H. Cappenberg, Cassel. 15. 5. 1917.
- Schleifsteine**, Herstellung von künstlichen —n für Lithographiesteine, Marmor und dergl. Dtsch. Anm. F. 42130, Kl. 80. R. Friedrich und J. Wimmer, München. 24. 7. 1917.
- Zinnchloridlösungen**, Regenerierung von —. DRP. 302040, Kl. 12. Siemens & Halske A.-G. 19. 7. 1914.

## Organische Großindustrie.

- Ameisensäure**, Destillation von — aus dem Reaktionsgemisch von Formiaten und Mineralsäure. Dtsch. Anm. C. 25281, Kl. 12. Chem. Fabr. Grünau, Landshoff & Meyer A.-G. u. A. Bräuer. 28. 8. 1914.
- Essigsäure**, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. C. 25587, Kl. 12, Zus. z. Anm. C. 25281. Chem. Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer Akt.-Ges. u. A. Bräuer. 17. 4. 1915.
- Kunstseide**, Herst. von — aus Lösungen von Acetatcellulosen in organischen Säuren. Dtsch. Anm. V. 11802, Kl. 29. Verein f. chem. Industrie. 28. 6. 17.
- Lack**, Herstellung von —en. Dtsch. Anm. C. 26098, Kl. 22. Chem. Fabrik Flörsheim Dr. H. Nördlinger. 15. 4. 1916.
- Lederersatz**, Herst. eines —es. Dtsch. Anm. J. 18034, Kl. 39. C. Jung-Reinhart, Aggsbach-Markt, N.-Osterr. 2. 12. 1916.
- Leim**, Aufbereiten der Rohstoffe für die — und Gelatinebereitung. Dtsch. Anm. St. 20995, Kl. 22. Th. Stern, Charlottenburg. 7. 6. 1916.
- Papier**, Trocknen von —, Pappe- und Zellstoff-Gewebefabriken oder dergl. Dtsch. Anm. D. 32948, Kl. 55. Dresdener Chromo- und Kunstdruck-Papierfabrik Krause & Baumann A.-G. und H. Mallickh, Heidenau bei Dresden. 9. 10. 1916. — Herst. von dichten, festen —en. Dtsch. Anm. Sch. 50014, Kl. 55. C. E. Schwalbe, Eberswalde. 23. 5. 1916.
- Papiermasse**, Herstellen von Hohlkörpern aus —. DRP. 301925, Kl. 54. Salemer Talwerke Jac. Kreß, Salem i. Baden. 31. 8. 1915.
- Pappe**, Herst. von —n und Papier aus Baumrinde. DRP. 301858, Kl. 55. R. Pfeifer, Eisenstein, Niederbayern. 14. 11. 1916. — Herst. von widerstandsfähiger —. DRP. 301889, Kl. 55. C. Fischer jr., Schellenberg in Bayern. 14. 6. 1916.
- Sulfitablauge**, Herst. feuerfester Erzeugnisse unter Verwendung von — als Bindemittel. Dtsch. Anm. R. 43327, Kl. 80. F. Rippl, Stettin. 13. 6. 1916.

## Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

- Emulsionen**, Herst. photographischer —. Dtsch. Anm. Sch. 50863, Kl. 57. W. Scheffer, Berlin-Wilmersdorf. 16. 12. 1916.
- Kunstfasern**, Herst. wollartiger — und Gespinste. Dtsch. Anm. K. 63915, Kl. 29, Zus. z. Anm. K. 63640. P. Kraus, Tübingen. 28. 3. 1917.
- Kunstwolle**, Schmelze für —. Dtsch. Anm. K. 63366, Kl. 76. A. Kraus, Neuß a. Rh. 24. 11. 1916.
- Spinnfasern**, Vorrichtung zum Ablösen der — von Pflanzenstengel (Flachs-Nesselstengeln) usw. DRP. 302044, Kl. 29. A. Hammer, Berlin. 24. 11. 15.

## Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

- Kunsthonig**, Herst. von eisenhaltigem —. Dtsch. Anm. Sch. 48465, Kl. 89. W. Schmitz, Berlin, und E. Jansen, Berlin-Wilmersdorf. 27. 3. 1915.
- Milch**, Entkeimung von — und anderen eiweißhaltigen Flüssigkeiten. DRP. 301966, Kl. 53. H. Laessig, Berlin. 5. 9. 1915.
- 2-Oxynaphthalinmonosulfosäuren**, Herst. von Kondensationsprodukten aus 1- oder — und Formaldehyd. Dtsch. Anm. D. 31954, Kl. 12. Deutsche Koloniale Gerb- und Farbstoff-Gesellschaft m. b. H. Karlsruhe-Rheinhausen, Karlsruhe i. B. 9. 8. 1915.
- Radiermittel**, Herst. eines —s. DRP. 301958, Kl. 39. Harburger Chem. Werke Schön & Co. und W. Daitz. 14. 12. 1916.
- Saponin**, Gewinnung von — bzw. eines saponinartigen Stoffes. Dtsch. Anm. K. 64302, Kl. 8. Johanna Kauffmann, Asperg, Württbg. 18. 6. 1917.
- Schwefellösungen**, Herst. feinst verteilter —. DRP. 302039, Kl. 12. L. Elkan Erben G. m. b. H. 19. 1. 1917.
- Seifenpulvermasse**, Herst. von — und Bleichsoda in Stückform. DRP. 301911, Kl. 23. C. E. Rost & Co., Dresden. 14. 10. 1915.
- Speisewürze**, Herst. einer — aus Magermilch. DRP. 301967, Kl. 53, Zus. z. P. 280446. Deutsches Nahrungsmittelwerk, Dr. Eichloff-G. m. b. H., Greifswald. 17. 6. 1916.
- Verbandmittel**, Herst. eines desinfizierenden —s. Dtsch. Anm. D. 31978, Kl. 30. Deutsche Desinfektionsmittelfabrik Lipschitz & Co., Berlin-Wilmersdorf. 25. 8. 1915.
- Vollkornmehl**, Gew. eines vom menschlichen Darm gut ausnutzbaren —es. DRP. 301994, Kl. 50. R. Claus, Leipzig. 14. 2. 1915.

## Metalle.

- Erze**, Anreichern von —n mittels schaubildender Mittel unter Einpressung von Luft oder anderen Gasen. Dtsch. Anm. S. 46685, Kl. 1. K. Sundberg, Guldsmedshyttan, Schweden. 19. 5. 1917.
- Hüttengase**, Abscheidung von Zinn- und Bleirauch und dergl. aus —n. Dtsch. Anm. H. 67237, Kl. 40. H. Hocking u. E. Apor, Budapest. 27. 7. 1914.
- Magnesium**, elektrolytische Herst. von — aus Elektrolyten, die spezifisch schwerer sind wie das geschmolzene —. DRP. 302024, Kl. 40. Allgem. Deutsches Metallwerk G. m. b. H., Berlin-Oberschöneweide. 3. 3. 1915.
- Metalle**, Zerstäuben und Aufschleudern von geschmolzenen —n. DRP. 302030, Kl. 75. F. C. Ucar, Madrid. 21. 2. 1915.
- Metallüberzüge**, Anbringung von fest anhaftenden —n auf eisernen und stählernen Rundkörpern durch Aufschweißen oder Auflöten. Dtsch. Anm. P. 34645, Kl. 49. P. E. Preschlin, Schladerm a. d. Sieg. 28. 2. 1916.
- Spritzmetallüberzüge**, Herstellung von —n aus Eisen oder einem anderen magnetischen Metall. DRP. 301971, Kl. 75. A. Wolf, Hamburg. 6. 6. 1917.
- Zink**, Gewinnung von — in einem elektrischen Schmelzofen. DRP. 301959, Kl. 40. E. S. Berglund, Trollhättan, Schweden. 30. 12. 1915.

## Versagungen deutscher Patente.

- Fett**, Herst. möglichst neutraler —e aus Tier- oder Pflanzenölen mit mehr oder weniger großem Gehalt an freien —säuren. O. 8723, Kl. 23. 3. 12. 14.

## Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren. \*)

Nr. 1191. Friedrich Dirschl, Oberdiendorf. Eingegangen am 11. Oktbr. 1917.

\*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Gewürze.** (London, 5. Oktober.) Der Pfeffermarkt ist nach wie vor fest veranlagt. Schwarzer Singapore loko notierte 1 s.  $\frac{1}{2}$  d., ankommend 1 s., weißer Singapore loko 1 s.  $3\frac{1}{2}$  d., Tellicherry 1 s.  $1\frac{3}{4}$  d. bis 1 s. 2 d., Aleppy 1 s.  $1\frac{1}{2}$  d., Muntok loko erzielte 1 s. 4 d. bis 1 s.  $4\frac{1}{4}$  d. — Zanzibar-Nelken fest und teurer, Basis fair loko wurde zu 2 s. verkauft.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Bergbau.** Über Koreas Mineralschätze gab das Generalgouvernement in Söul vier mit Grubenplänen, Photographien und geologischen Karten ausgestattete Bände in japanischer und englischer Sprache heraus, wovon 3 die Provinzen Heian und Kokai, der vierte Glimmervorkommen Koreas, besonders Phlogopit in Mach'onnyong, Provinz Kankyo, behandeln.

**Eisen.** (Middlesbrough, 5. Oktober.) Bei behaupteten Preisen ist das Geschäft am Eisenmarkt andauernd ruhig. Cleveland Nr. 3 G. M. B., Gießerei- und Schmiedeeisen realisierten 92 s. 6 d., Nr. 1 96 s. 6 d., sämtlich für heimische Lieferung; die Ausfuhrpreise stellen sich wie folgt: Nr. 1  $5\frac{3}{8}$  £, Nr. 2  $5\frac{3}{8}$  £, Nr. 3  $5\frac{1}{8}$  £, Gießereieisen Nr. 4 5 £ 1 s. 6 d., Schmiedeeisen 5 £ 6 d. Ostküste Hämatit  $6\frac{1}{8}$  £ für inländischen Verbrauch und 7 £ 1 s. für Ausfuhr. Hochofenkoks 30 s. 6 d. frei Werk. Die Preise für Fertigeisen und Stahl sind sehr fest: schwere Stahlschienen  $11\frac{1}{4}$  £, gewöhnliche Eisenbarren 15 £. Die Connal's Vorräte von Roheisen belaufen sich jetzt auf 887 t.

— Eine Beschlagnahme von Stacheldraht und Bestandserhebung von Stacheldraht und Stacheldrahtmaschinen ist durch die Verordnung Nr. E 1916/17 17 K. R. A. vom 27. September angeordnet worden. Veräußerung ist nur an das Kgl. Ingenieurkomitee, Pionier-Beschaffungsamt in Berlin, Kurfürstenstraße 124, oder mit dessen besonderer Einwilligung zulässig.

— Die Weinmannwerke errichteten bei Teplitz eine Ferrosilicium- und Ferrochromfabrik.

— In Frankreich hat die Liverpoolsche Firma George G. Blackwell & Sons die Etablissements Métallurgiques Geo Blackwell Fils & Co. begründet.

— Uranium Steel Co. Ltd. bildete sich in Beeston, Notts., mit 3000 £ Aktienkapital.

**Kupfer** In Norwegen bewilligte Mitte September das Proviantierungs-Ministerium dem Verein norwegischer Kupferwerke eine Preiserhöhung für Bessemerskupfer von 4,75 auf 5,30, Raffinadekupfer von 4,95 auf 5,60 Kr. für 1 kg unter der Voraussetzung, daß alles getan wird, die Produktion zu erhöhen. Die Werke von Røros und Sulitelma A.-B. sollen zusammen mindestens 170 t Kupfer monatlich erzeugen, Birtavarrie Kobberverk so weit und so schnell wie möglich den Betrieb wieder aufnehmen, A.-S. Det Norske Kobberextraktionsverk in Frederiksstad baldmöglichst in Gang kommen.

— In Südengland wird mit Beihilfe der Regierung eine große Fabrik für Herstellung von Granatenbändern nach dem Cowper-Coles Zentrifugal-Kupfer-Prozeß errichtet.

**Mangan.** Die Gewinnung von Manganerzen in den Ver. Staaten betrug 1915 nur 9700 t, 1916 hingegen 27000 t. Hauptabnehmer dafür scheint die Noble Electric Steel Co. in Heroult zu sein. Die Einfuhr von Manganerzen in den ersten 10 Monaten 1916 belief sich auf 495 300 t, wovon 401 000 t aus Brasilien kamen. Infolge des hohen Preises für Mangan und der Schwierigkeit in dessen Beschaffung, haben die Stahlwerke Versuche mit verschiedenen Legierungen gemacht. Eine solche aus Eisen, Kohlenstoff und Titan soll in größerem Maßstabe benutzt werden, um einen Teil des Ferromangans zu ersetzen.

**Metalle.** (London, 5. Oktober.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selectet 123—119, Strong sheets 151, Zink 54—50, Zinn, prompt 245 $\frac{3}{4}$ , für 3 Monate 243 $\frac{1}{4}$ , alles in £ für 1 t. Blei 30 $\frac{1}{2}$ —29 $\frac{1}{2}$  s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 46 $\frac{1}{4}$  d. für 1 Unze.

### Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

**Brennstoffe.** In Kopenhagen kosten ab 20. September, nach Angabe der Danske Kulkompagni, frei ins Haus 1 hl Ia. englische zerkleinerte Koks, englische Nußkoks und ganze Koks für Zentralheizung 10,25 Kr., Bowhill-Zimmerofen-Koks 12,90 Kr., schottische Nußkohle 12,20 Kr., schottische Anthracitkohle 14,15 Kr.

**Erdöl.** (London, 5. Oktober.) Petroleum ist fest, weißes amerik. 1 s.  $8\frac{1}{2}$  d., wasserhelles 1 s.  $9\frac{1}{2}$  d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 5. Oktober.) Petroleum ist fest; raffin. 1 s.  $8\frac{3}{8}$  d. bis 1 s.  $9\frac{3}{8}$  d. für 1 Gall. — Petrol ist fest; Nr. 2 3 s.  $5\frac{1}{2}$  d. für 1 Gall.

**Gas.** Etwa 2 engl. Meilen von Pisa entfernt fand man eine ergiebige Quelle von Naturgas guter Beschaffenheit.

### Chemikalien. Feinpräparate.

**Ammoniak, schwefelsaures.** Die mit 1000 £ errichtete Capron Neutral Sulphate of Ammonia Syndicate Ltd. in London W. C., Windsor House, Kingsway, übernahm das »Capron«-Verfahren für Herstellung von schwefelsaurem Ammoniak.

**Calciumcarbid.** Großbritannien's Einfuhr betrug 1916 489 785 (521 523) cwt., davon kamen 45 354 (81 883) cwt. aus Schweden, 344 392 (366 938) cwt. aus Norwegen, 16 341 (23 318) cwt. aus Italien, und 81 654 (39 039) cwt. aus Kanada.

**Kelp.** Soc. Anon. Industrielle des Varechs bildete sich in Paris, 10 bis, rue de Chateaudun, mit 4 Mill. Fr. Kapital für Einsammlung, Präparieren und Verwertung von Seegras und Algen.

**Kupfervitriol** (Liverpool, 5. Oktober) ist knapp und fest zu 65 £ für Oktober-Dezember-Lieferung.

**Natriumsalze.** Die Ljubimoff Solvay Co. in Rußland verteilt für 1916 aus 6,37 (1915 4,34) Mill. Rbl. Gewinn wieder 15 % Dividende.

**Phosphor.** Die gesamte Erzeugung von Phosphor innerhalb Deutschlands wird von Wumba A. II. 5. bewirtschaftet. Die Verteilung des Phosphors für unmittelbaren Heeresbedarf (Herstellung von Rauchentwicklern und sonstiger Munition, sowie Fliegerbedarf) wird auf Antrag unmittelbar durch Wumba A. II. 5. den betreffenden Beschaffungsstellen zugewiesen. Der Phosphor zur Herstellung von Metallegierungen wird in Form von Phosphorbronze durch die Kriegs-Metall-Aktien-Gesellschaft, Berlin W. 9, Potsdamer Straße Nr. 10—11, Abt. K. V., überwiesen, bei der der Bedarf an Phosphor zur Herstellung von Phosphorbronze ebenfalls anzufordern ist. Der Bedarf der Streichholzfabriken in Deutschland und in den besetzten Gebieten an Phosphor wird durch den vom Wumba A. II. 5. ermächtigten Vertrauensmann Generaldirektor Priester, Berlin C. 25, Kaiser-Wilhelm-Straße 22, der Bedarf der Glühlampen-Industrie durch den Kriegsausschuß der Deutschen elektrotechnischen Industrie, Berlin W. 35, Steglitzer Straße 36, zugewiesen. Der zur Herstellung von Zündbändern für Grubenlampen benötigte Phosphor wird durch Geh. Oberregierungsrat Mente, Ministerium für Handel und Gewerbe, Berlin, W. 9, Leipziger Straße 2, zugeteilt. Für die Deckung des Bedarfs zur Herstellung von pharmazeutischen Produkten, Rattengift, Phosphorsäure für Laboratoriumszwecke u. a. hat Wumba A. der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. Main eine kleine Menge Phosphor zur unmittelbaren Erledigung der dorthin zu richtenden Anträge überwiesen.

**Salz.** Zur Beendigung des Zwists der Importfirmen und Verteilung der Einfuhrmengen usw. wurde ein dänisches Salzamt unter dem Vorsitz von Generalintendant Franck eingesetzt.

### Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

**Düngemittel.** (Magdeburg, 8. Oktober.) Der Versand hat sich in der letzten Zeit merklich gehoben, da seitens der Verbraucher große Anforderungen gestellt wurden. Die Einteilung des Güterverkehrs auf der Eisenbahn läßt erwarten, daß in der Belieferung der Verbraucher keine Stockung eintritt. Die Nachfrage nach künstlichen Düngemitteln war im allgemeinen lebhaft, ein Zeichen, daß noch viel ungedeckter Bedarf vorhanden ist. Die größeren Verbraucher legen vielfach Wert auf Verwendung von Streckmitteln. Wo die Benutzung von Hilfsmitteln sich ermöglichen läßt, sollte damit nicht gezögert werden, um die Vorräte an Düngemitteln tunlichst zu schonen und einen Teil davon in das Frühjahr hinüberzuleiten. Vorsichtig abwägende Wirtschaften werden dies um so mehr tun, als die gesamte Marktlage billigere Preise für das kommende Frühjahr jedenfalls nicht erwarten läßt. Steigende Arbeitslöhne und höhere Kosten für die Verpackung zwingen die Hersteller, von Zeit zu Zeit hierfür einen Ausgleich zu suchen. Wiesen- und Fäkalidünger war ohne nähere Bezeichnung der Beschaffenheit zum Preise von 155 M die 200 Zentner, lose verladen ab mitteldeutscher Station, angeboten. Der verhältnismäßig billige Preis würde also auch größere Versuche leicht ermöglichen. Für die Einführung von Endlaugenkalk, hergestellt gemäß D. R. P. 224 076,<sup>1)</sup> wird von einer Hamburger Gesellschaft eine eifrige Werbetätigkeit entfaltet. Der Preis ist 250 M die 10 000 kg lose verladen ab Werkstation. Von westfälischen Kalkwerken wurden Lieferungen von Düngerkalk erst ab Anfang November wieder in Aussicht gestellt. Muschelkalk für Düngezwecke war freibleibend mit 0,90 M ab westfälischer Station angeboten bei Berechnung der Papiersäcke zum Tagespreise und der Gewebesäcke zum Preise von 1,50 M oder einer Leihgebühr von 0,20 M das Stück. Dieser Muschelkalk enthält nach Analyse 97,1 % kohlensauren Kalk, 1,29 % unlösliche Salzsäure, 0,22 % Eisenoxyd und Tonerde, 1,21 % kohlensaure Magnesia und 0,03 % Phosphorsäure. Kohlensaurer Düngerkalk war in Süddeutschland in beschränkten Mengen am Markt und kostete 200 M die 10 000 kg lieferbar ab Werk bis Ende Oktober dieses Jahres. Für

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1910, S. 382.



Düngkalk in Stücken war ein Preis von 300 M und für gemahlenen Kalk von 360 M die 200 Zentner, lose verladen ab süddeutscher Station genannt. Die Nachfrage nach Phonolith war nach Angaben aus Handelskreisen ziemlich lebhaft und der Preis bei waggonweiser Verladung 3 M, bei Mengen von weniger als 100 Zentnern 3,50 M der Zentner. Bei sackweiser Lieferung müssen die erforderlichen Säcke von dem Käufer beschafft werden. Chlorkalkschlamm wurde vom Handel wie früher zum Preise von 85 M die 200 Zentner ab niederschlesischer Bahnstation empfohlen, der sich für Düngzwecke angeblich gut eignet. Für Kalkmergel und Kalkdüngemehl wurden im allgemeinen die früheren Preise verlangt.

**Düngemittel.** Abdrucke einer Darlegung des Kriegernährungsamtes über die Verteilung des vorhandenen künstlichen Düngers im Wirtschaftsjahr 1917/18 sind den Kriegswirtschaftsämtern und Kriegswirtschaftsstellen zur Verfügung gestellt worden.

**Salpeter** (Liverpool, 5. Oktbr.) ist bei geringem Angebot fest zu 27 s. für gewöhnliche und 28 s. für raffinierte Ware.

#### Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

**Baumwollspinnstoffe.** Neue Höchstpreise sind für Baumwollspinnstoffe und Baumwollgespinste durch die Bekanntmachung Nr. W. II. 2800/8 17, K. R. A. vom 2. 10., festgesetzt worden.

**Holzspäne.** Eine Bestandserhebung aller Vorräte an Sägespänen (Sägemehl), Hobelspänen und anderen Holzspänen (Drehspänen, Maschinenspänen usw.) sowie allem Anfall und Abgang an diesen Gegenständen ist durch die Bekanntmachung Nr. Bst. 600/6 17 K. R. A. II., Ang. vom 29. September 1917 angeordnet worden.

**Jute.** (London, 5. Oktober.) Calcutta kabelle unter dem 2. Oktober: Ruhig, aber stetig 37 Rubien 8 annas.

**Kunstwolle** und Kunstwollabfälle sind durch die Verordnung Nr. Bst. 1501/08 17 K. R. A. vom 6. 9. 1917 beschlagahmt.

**Nesselfasern.** Eine Beschlagahme von Nesselstengeln sowie Beschlagahme und Bestandserhebung von Nesselfasern und Nesselgespinsten ist durch die Verordnung Nr. W. II. 1900/9, 17 K. R. A. vom 2. 10. 1917 angeordnet worden.

#### Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

**Fette und Öle.** (Amsterdam, 12. Oktober.) *Leinöl*, loko 78¼ fl. für 100 kg. — *Leinöl* (London, 5. Oktober), loko 55¾ £, (Hull, 5. Oktober) loko 57 £, Oktober-November 58 £, alles für 1 t.

— (London, 8. Oktober.) *Leinsaat*, Bombay, prompt 30 £, Calcutta, schwimmend 29¾ £. — *Rüböl*, engl. raff., loko 71 £, alles für 1 t.

— *Baumwollsaatöl* (London, 8. Oktober) raff., loko 67 £, (Liverpool, 8. Oktober) raff., loko 74 £, alles für 1 t.

— (Liverpool, 8. Oktober.) *Palmöl*, Lagos 44 £ netto, für 1 t.

— (London, 10. Oktober.) Auf der *Talg*-Auktion notierte Hammeltalg good 71 s. 6 d., dull 70 s. 6 d. Rindertalg, good 71 s., dull 69 s. 6 d. für 1 cwt.

— (Buenos Aires, 4. Oktober.) *Leinsamen*. Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 6000 t und werten 21,50 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Tendenz ruhig, aber stetig für Oktober.

**Ricinusöl** (Liverpool, 5. Oktober) ist knapp und fest; Calcutta good seconds nominell 9 d. für 1 lb.

#### Gärungsgewerbe.

**Gärungsindustrie.** Die Ausführungsbestimmungen vom 21. September 1916<sup>1)</sup> zur Verordnung über Trester und Traubenkerne vom 3. August 1916 werden am 28. September d. J. wie folgt abgeändert: Wer bei der Weinkelterung Trester gewonnen hat, darf aus ihnen Branntwein für den eigenen Wirtschaftsbedarf herstellen, soweit nach den zur Verordnung über den Verkehr mit Branntwein aus Klein- und Obstbrennereien vom 24. Februar 1917 ergangenen Ausführungsbestimmungen vom 26. Juni 1917 den Brennern das eigene Erzeugnis zum Verbrauch im eigenen Haushalt belassen werden kann. Wer aus Weintrestern Branntwein über die zugelassene Menge herstellen will, bedarf hierzu der Erlaubnis des Kriegsausschusses für Ersatzfutter oder der von ihm bezeichneten Stelle. Er ist verpflichtet, den in der flüssigen Schlempe enthaltenen Weinstein nach näherer Anordnung des Kriegsausschusses zu gewinnen. Das Aussondern der Traubenkerne aus den der Überlassungspflicht unterliegenden Weintrestern ist untersagt.

**Spiritus.** Die Spiritus-Glühlicht-Kriegsgesellschaft m. b. H. und die Kriegskleinbeleuchtungs-G. m. b. H. sind in Liquidation getreten.

#### Cerbstoffe. Leder. Leim.

**Gambir** (London, 5. Oktober) ist unbelebt. Block loko 60 s., gute Sorten September-Oktober 57 s., Cubes Nr. 2 84 s., ankommend 72 s.

— (Liverpool, 5. Oktober) ist fest und teurer. Block 59–60 s. für 1 cwt., je nach Sorte und Termin, Nr. 2 Cubes für Verschiffung 72 s.

#### Harze. Lacke. Kautschuk.

**Harz.** (London, 5. Oktober.) *Amerikan. Fichtenharz* fest; gewöhnliches loko 33 s. 9 d.; Sorte G. 34 s., W. W. 38 s. 6 d.

— (Liverpool, 5. Oktober.) ist fest und teurer, amerikan. B bis I 31 s. 3 d. bis 32 s. 4½ d. für 1 cwt. netto.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 869.

**Kautschuk.** (London, 5. Oktober.) Plantagensorten verkehrten wiederum in fester Haltung. First crepe loko erzielte 2 s. 8¾ d. bis 2 s. 9 d., Oktober 2 s. 9 d., November-Dezember 2 s. 9½ d., Januar-März 2 s. 11 d. Ribbed smoked sheet loko brachte 2 s. 6½ d. bis 2 s. 7 d., Oktober-Dezember 2 s. 7 d., bis 2 s. 7¼ d., Januar-März 2 s. 8¾ d. Parasorten waren fest, hard fine loko 3 s. 4½ d., Oktober-November 3 s. ½ d., Soft fine loko 2 s. 8 d., Oktober-November 2 s. 7½ d., November-Dezember 2 s. 7 d. Cauchoball, loko und Oktober-November 1 s. 8 d., November-Dezember 1 s. 8½ d.

**Schellack.** (London, 5. Oktober.) Der Terminmarkt nahm einen stetigen, aber ruhigen Verlauf. Oktober wurde zu 222 s. verkauft; Dezember notierte 226 s. Der Lokomarkt ist unbelebt zu 225 s. Calcutta kabelle unter dem 2. Oktober 58 Rubien.

**Terpentinöl** (London, 5. Oktober), loko 72¾ £, Septbr.-Dezbr. 73¼ £.

#### Nahrungsmittel. Futtermittel.

**Futtermittel.** (Berlin, 8. Oktober.) Die Auswahl verkehrsfreier Futtermittel ist nicht groß, die Nachfrage danach jedoch andauernd rege. Soweit die Fabriken nicht eiweißhaltige Futtermittel als Kriegsfutter herstellen, haben sie den Betrieb mehr oder weniger eingeschränkt. Ausländisches Eichelmehl war im Grenzbezirke angeboten, aber zu Preisen, welche keine Käufer anziehen konnten. Futterrüben und Pferdemöhren waren an den Provinzmärkten gefragt, die Angebote aber nicht überall den Erwartungen entsprechend, da die Verfütterung in den eigenen Wirtschaften vielfach vorgezogen wird. Heu und Häcksel blieben für privaten Bedarf wenig angeboten. Die Städte und Gemeinden bemühten sich vielfach um Heranschaffung von Ware, um dringendem Bedarf zu genügen. Die Preise für Häcksel aus Wiesenheu mit 12 M und aus Kleeheu mit 15 M der Zentner waren nominell. Für grünes Kartoffelkraut, getrocknet, und getrocknete Rübenblätter zahlt die Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte G. m. b. H. 300 M für 1000 kg ab Verladestation. In ländlichen Bezirken hat vielfach eine lebhaftere Sammeltätigkeit eingesetzt, die jedenfalls sehr lohnend ist. Heidekraut war an allen Märkten lebhaft gefragt und fest und steigend, während dessen Beschaffung etwas erschwert ist. Heu wird aus Mangel an verfügbarer Ware in Lohn nur wenig gemahlen. Der Mahlohn beträgt etwa 6 M der Zentner. Die Nachfrage nach gutem Hühnerfutter hielt an, ohne daß sich im freien Verkehr nennenswertes Angebot zeigte. Vielfach haben die Gemeinden etwas an die Tierhalter verteilt. Ersatz für Körnerfutter, der dem Wert der Futtergerste entsprechen soll und unter amtlicher Aufsicht hergestellt wird, kostete 40–45 M der Zentner ab Station. Für Futterkuchen für Geflügel waren Preise von 70–80 M der Zentner ab Station genannt. Hundekuchen werden nur noch wenig hergestellt. Dörrfleisch kostete wie früher 90–100 M der Zentner und war als Hundefutter sehr gesucht. Futterkalk je nach Beschaffenheit bedang verschiedene Preise. Für mit Drogen und Kräuter gewürzte Ware war der Preis 12 M, für geringere 8 M der Zentner ab Station. Blütweißes Mafmormehl, das für gleiche Zwecke wie Futterkalk empfohlen wurde, stellte sich auf 2,85 M der Zentner ab Station, in größeren Mengen jedoch billiger.

— Eine Zuckerschnitzelvertriebs-Gesellschaft m. b. H. wurde in Berlin zwecks Verkaufs von Zuckerschnitzeln und anderen Futtermitteln mit 21000 M Stammkapital gegründet. Geschäftsführer ist Direktor Georg Rapp in Berlin-Wilmersdorf.

#### Stärke. Zucker.

**Saccharin** (London, 13. September) ist außerordentlich knapp und wertet, soweit etwas erhältlich, fast 400 s. für 1 lb. bei 550 Stärke.

**Zucker.** Verträge über Lieferung von Zuckerrübensamen, die vor dem 8. Oktober 1917 abgeschlossen sind, werden aufgehoben, soweit noch nicht geliefert ist. Diese Vorschrift gilt nicht für Verträge zwischen Züchtern von Zuckerrübensamen und ihren Vermehrungsstellen. Sofern auf Grund solcher Verträge Zuckerrübensamen bis mindestens einschl. des Jahres 1919 an den Züchter zu liefern ist, treten an die Stelle des vereinbarten Preises folgende Preise für je 50 kg: für Samen aus der Ernte 1917 40 M, aus den Ernten 1918 und 1919 45 M. Beim Verkaufe von Zuckerrübensamen dürfen folgende Preise für 50 kg nicht überschritten werden: für Lieferung zur Aussaat im Jahre 1918 52 M, in den Jahren 1919 oder 1920 57 M. Der Preis gilt für Lieferung ohne Sack und Barzahlung ohne Abzug am 1. August nach Lieferung. Er schließt die Kosten der Beförderung bis zur Verladestelle des Ortes, von dem die Ware mit der Bahn oder zu Wasser versandt wird, ein. Zuckerfabriken dürfen bei Lieferung von Zuckerrübensamen, den sie nicht selbst oder durch Vermehrungsstellen gezogen haben, an rübenbauende Landwirte dem Erwerbspreis ihre Unkosten bis zur Höhe von 3 M für 50 kg zuschlagen, auch wenn dadurch die festgesetzten Höchstpreise überschritten werden. Beim Verkaufe von Zuckerrübensamen in Mengen unter 50 kg durch Samenhandlungen an Rübenbauer darf zu den festgesetzten Höchstpreisen ein Zuschlag erhoben werden, der 40 Pf für das kg nicht übersteigen darf. Zuckerrübensamen darf zu anderen als zu Saatzwecken nur mit Genehmigung der Reichszuckerstelle abgesetzt oder verwendet werden. Dies gilt nicht für nichtkeimfähigen Samen; dieser unterliegt den Vorschriften über Futtermittel.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 125/126, S. 793—796.

Cöthen, den 20. Oktober 1917.

41. Jahrgang.

|                                                                          |         |
|--------------------------------------------------------------------------|---------|
| Über Schnellmethoden zur Arsenbestimmung. Von Chefchemiker Dr. G. Fenner | 793—794 |
| Säureheber. Von Dr. Wilhelm Sziget                                       | 794     |
| Vermischte Nachrichten                                                   | 795     |
| Patentliste                                                              | 795     |
| Handelsblatt: Der Warenmarkt                                             | 796     |

## Chemisch-Technische Übersicht.

|                                               |     |
|-----------------------------------------------|-----|
| 14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung             | 313 |
| 15. Wasser. Abwässer                          | 314 |
| 18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte | 315 |
| 31. Metalle                                   | 316 |

## Über Schnellmethoden zur Arsenbestimmung mit besonderer Berücksichtigung der Destillation mit nachfolgender Titration.

Von Dr. G. Fenner, Chefchemiker.\*)

Da fortwährend neue, mehr oder weniger erhebliche und umständliche Apparate und lästige Verfahren für Arsenbestimmungen, besonders für die Arsendestillation, beschrieben werden, übergebe ich folgende, vor mehreren Jahren ausgearbeitete Methode der Öffentlichkeit.

Seit EMIL FISCHER in die analytische Praxis die Destillation des  $\text{AsCl}_3$  einführt, hat es nicht an Versuchen gefehlt, diese Methode zur Trennung und Bestimmung des Arsens in verschiedenen Substanzen zu benutzen. Obwohl die Isolierung des Arsens nach FISCHER unstreitig die einfachste ist, werden noch vielfach umständliche Methoden vorgezogen. Daran sind vor allem wohl folgende Umstände schuld: 1. Die Scheu vor der Benutzung teurer und zerbrechlicher Schliffapparate, wie sie durch die Anwendung konz.  $\text{HCl}$  oder von  $\text{HCl}$ -Gas erforderlich werden (z. B. Apparat nach LEDEBUR). 2. Der Mangel an Vorschriften, die für jegliches Material die beste Arbeitsweise angeben. 3. Die vielfach verbreitete Annahme, daß die Titration, die mit der Destillationsmethode meist verbunden ist, nicht genau genug wäre.

Im folgenden soll gezeigt werden, wie ohne leicht zerbrechliche Apparate bei Anwendung geeigneter Reduktionsmittel durch eine einzige Destillation das Arsen destilliert werden kann, und daß die Titration des Destillates, selbst für Austauschanalysen, hinreichend genaue Werte zu liefern vermag.

Ich benutzte zu den Destillationen ausnahmslos einen ganz billigen und soliden Destillationsapparat, bestehend aus einem 800 ccm Erlenmeyerkolben mit einfach durchbohrtem Gummistopfen, durch den ein schiefwinklig gebogenes Glasrohr zum Kondensationsrohr führt. Dieses besteht aus gewöhnlichem Glas (18 mm äußere Weite, 100 cm Länge). Ein Stück Gummischlauch verbindet dieses Rohr mit dem gleichweiten, schiefwinkligen Rohr. Das Kondensationsrohr wird von einem Glaszylinder umgeben (80 mm Weite, 80 cm Länge). Oben und unten im Zylinderrohr, das vom Kühlwasser durchströmt wird, befinden sich Gummistopfen, die außer den weiten zentralen Bohrungen für das Kondensationsrohr noch zwei Löcher haben, durch die je ein dünnes, entsprechend gebogenes Glasrohr für Zu- und Ablauf des Kühlwassers gehen. Während der Kühler durch ein schweres Stativ gehalten wird, ruht der Erlenmeyerkolben auf einem Dreifuß mit Drahtnetz oder Asbestdrahtnetz.

Der Apparat ist billig und wenig zerbrechlich. Jeder Teil kann für sich ersetzt werden, was bei Schliffapparaten nicht der Fall ist. Sollte keine Wasserleitung zur Verfügung stehen, so gelingt es auch, mit einer Wasserfüllung des Kühlers eine Destillation durchzuführen, wozu ich früher wegen Reparaturen an der Leitung häufig gezwungen war. Die Vermeidung der Schliffapparate wurde dadurch ermöglicht, daß stets mit einem Gemisch destilliert wird, das nur zur Hälfte aus konz. Salzsäure besteht. Bei dieser Säurekonzentration wird der Kautschuk nur wenig angegriffen, und das Destillat kann ohne Belästigung durch Säuredämpfe in offenem Gefäß aufgefangen werden, ohne besondere Kühlung und ohne daß ein Zurücksteigen eintreten kann.

Wesentlich ist die Kenntnis der Reduktionsmittel, die stets anzuwenden sind, wenn nicht von vornherein eine salzsaure Lösung dreiwertigen Arsens vorliegt. Am bekanntesten war und ist wohl noch Eisenchlorür, statt dessen auch Ferrosulfat. Nun hatte ich aber bei mehrjähriger Arbeit mit diesem Reduktionsmittel bemerkt, daß bei Anwesenheit größerer Arsenmengen eine drei- bis vierfache Destillation mit verdünnter  $\text{HCl}$  erforderlich ist. Noch größere Schwierigkeiten traten ein, wenn viel Ferri-Salze zugegen waren. Offenbar ist die Re-

aktion umkehrbar, so daß die Gegenwart von viel Eisenoxyd die Reaktion  $\text{As} + 2\text{Fe} \rightleftharpoons \text{As} + 2\text{Fe}$  im umgekehrten Sinne beeinflusst, d. h. die Reduktion wird verlangsamt oder bei ungenügender Menge Eisenoxydul sogar unmöglich gemacht. Beim Arbeiten mit konz.  $\text{HCl}$  tritt der Übelstand aus mir nicht näher bekannten Gründen weit weniger hervor. Mit  $\text{CuCl}$  habe ich die gleichen Erfahrungen gemacht und bin daher zu Natriumhypophosphit übergegangen. Man kann mit Hypophosphit eine vollständige Reduktion und glatte Destillation erzielen, wenn man soviel Hypophosphit benutzt, daß beinahe alles vorhandene reduzierbare Metall ( $\text{Cu-Fe}$ ) bis zu den Oxydulverbindungen reduziert wird. Wird aber zu viel Hypophosphit zugegeben, so scheidet sich elementares Arsen ab, und die Analyse ist verdorben. Die richtige Menge des Hypophosphites beträgt z. B. bei 1 g  $\text{Cu}$  etwa  $3\frac{1}{2}$  ccm einer Lösung, die 200 g reines oder etwa 250 g technisches Hypophosphit im l enthält; bei eisen- und kupferfreiem Material müßte man am besten etwas  $\text{CuCl}_2$  hinzufügen. Die Menge des Hypophosphites ist bei nicht zu großem Arsen-Gehalt von der Menge der Ferri- und Cuprerverbindungen abhängig. Ähnlich verhält sich  $\text{SnCl}_2$  als Reduktionsmittel. Ich erinnere hierbei an den bekannten und besonders in der Pharmazie üblichen Arsen-Nachweis mit  $\text{SnCl}_2$ . Trotzdem kann man bei genügender Übung und Vorsicht mit Hilfe des Hypophosphites Arsen-Destillationen ausführen.

Als nun von JANNASCH Hydrazinbromid zur qualitativen Arsen-Abscheidung vorgeschlagen wurde, ging ich dazu über, mit Hydrazinbromid zum Zwecke der quantitativen Bestimmung Arsen zu destillieren und erreichte endlich das Ziel, diese Methode für alle Lösungen, Erze und Metalle brauchbar zu machen. Nur ist in einigen Fällen als noch einfacher die Methode zu empfehlen, nach der das betreffende Metall, wenn es schwefelfrei ist und als feinste Späne vorliegt, direkt mit  $\text{CuCl}_2$  und Salzsäure (1:1) destilliert wird. Die Menge des Hydrazinbromids ist lediglich von der Arsen-Menge abhängig, da Ferri- und Cuprerverbindungen nicht oder wenigstens nicht erheblich reduziert werden. Ein Überschuß von Hydrazinbromid schadet nicht. Ist aber viel  $\text{H}_2\text{SO}_4$  in der Lösung, so darf nicht bis zur Sirupdicke bei der Destillation eingedampft werden, weil sonst  $\text{SO}_2$  übergehen würde. Wer diesen Fehler befürchtet, kann die Anwendung von  $\text{H}_2\text{SO}_4$  vermeiden oder vorhandene  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zuvor entfernen.

Die Bestimmung des Arsens im Destillat erfolgt meist durch Titration in folgender Weise: Das in einem  $1\frac{1}{2}$  l Erlenmeyer aufgefangene Destillat wird durch rasches Eintragen von  $\text{NaHCO}_3$  (ohne Schütteln) neutralisiert, und noch etwa 2 Esslöffel  $\text{NaHCO}_3$  im Überschuß zugefügt und dann auf etwa  $\frac{3}{4}$  bis 1 l verdünnt. Nach Zugabe von Jodzinkstärkelösung wird mit  $n/100$ - oder  $n/10$ - Jodlösung auf eine bestimmte Intensität der Bläuung titriert, wobei etwa 0,1 ccm  $n/10$ -Lösung für blinden Versuch abzuziehen sind bzw.  $1-1\frac{1}{2}$  ccm  $n/100$ -Lösung. (vergleiche TREADWELL). Die Jodzinkstärkelösung wird hergestellt durch Lösen von 20 g Stärkepaste (KAHLBAUM) + 2,4 g Zinkjodid in wenig kaltem Wasser und Verdünnung auf 1 l. Man kann auch statt der sehr teuren Paste von KAHLBAUM eine billige Stärkeart nehmen, die haltbare Lösungen und guten Farbumschlag gibt. Als geeignet fanden wir einen holländischen Kartoffelsago.

Bei sehr geringen Mengen Arsen hat es sich im Hüttenbetrieb sehr bewährt, das Arsen zu schätzen, indem man  $\text{H}_2\text{S}$  in das Destillat einleitet und mit Lösungen von bekanntem Arsen-Gehalt vergleicht. Bei täglich vorkommenden Bestimmungen kann das jedesmalige Vergleichen unterbleiben. So läßt sich z. B. bei Anwendung von 3 g  $\text{Cu}$  der Arsen-Gehalt zwischen 0,02 bis 0,07 % auf 0,01 % genau bestimmen. In manchen Fällen wird es wünschenswert oder notwendig sein, das Arsen gravimetrisch zu bestimmen. Das ist der Fall, wenn sehr wenig Arsen vorhanden ist. Man kann dazu  $\text{H}_2\text{S}$  einleiten und das  $\text{As}_2\text{S}_3$  in dem Neubauertiegel bestimmen oder mit rauchender Salpetersäure oxydieren und mit Magnesiumchlorid fällen. Ich kann diese Methoden als allgemein bekannt voraussetzen, möchte aber nicht unterlassen, auf

\*) Mitteilung aus dem Zentrallaboratorium der Firma Beer, Sondheimmer & Co., Frankfurt a. M.



folgende Umstände hinzuweisen, die in der Literatur nicht erwähnt sind: Die Magnesiefällung muß mit  $\text{CO}_2$ -freiem  $\text{NH}_3$  gemacht werden; deshalb ist auch die übliche Magnesiamixtur zu verwerfen. Man erhält sonst oft basische Magnesiumcarbonate in dem Niederschlag. Der Niederschlag ist entweder im Neubauertiegel zu glühen oder mit verdünnter Salpetersäure in einen gewogenen Porzellantiegel zu bringen, auf dem Wasserbad zu verdampfen, dann erst vorsichtig und zuletzt stark zu glühen. Ferner fällt im Hochsommer oft gar kein Arsen aus, weshalb bei Zimmertemperaturen über  $20^\circ \text{C}$ . entschieden mit Eiskühlung gearbeitet werden sollte. Statt  $\text{As}_2\text{O}_3$  mit  $\text{HNO}_3$  zu oxydieren, kann man mit  $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{NH}_3$  lösen und direkt zur Arsen-Fällung übergehen. Es darf nur reines  $\text{H}_2\text{O}_2$  (z. B. Perhydrol-MERCK) gebraucht werden. Unreines  $\text{H}_2\text{O}_2$  (z. B. medicinale) enthält oft  $\text{H}_3\text{PO}_4$ .

Notwendig wird ein abweichendes Verfahren, wenn neben Arsen viel Antimon vorhanden ist. Ein größerer Teil des Antimons destilliert mit und würde mittitriert werden. In diesem Falle bringe man zuvor in die Vorlage etwa ebensoviel konz.  $\text{HCl}$ , als das Destillat sein wird, fälle mit  $\text{H}_2\text{S}$  das  $\text{As}_2\text{S}_3$ ; dann wird Antimon nicht niedergeschlagen. Eine zu stark saure Lösung muß durch Asbest oder durch den Neubauertiegel filtriert werden. Arsen wird als  $\text{As}_2\text{S}_3$  oder  $\text{Mg}_2\text{As}_2\text{O}_7$ , wie angegeben, bestimmt. Man kann ferner das  $\text{As}_2\text{S}_3$  mit  $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}_2$  lösen und verdampfen und nochmals mit Hydrazinbromid destillieren und dann titrieren. Selbstverständlich wird es manchmal praktisch sein, überhaupt vor der Destillation das Arsen aus starksalzsaurer Lösung zu fällen und dann erst zu destillieren, nachdem so das Antimon entfernt ist. Nach einem Vorschlag von V. HASSREIDTER, Chefchemiker in Prayon, Belgien, destilliere man nur die Hälfte der Flüssigkeit ab. In diesem Falle geht kein Antimon in das Destillat über. Gegebenenfalls ist dann mit  $\text{HCl}$  (1:1) nochmals aufzufüllen und zum zweiten Mal zu destillieren.

Ehe ich zur Beschreibung des Verfahrens bei einzelnen Metallen und Erzen schreite, möchte ich noch bemerken, daß fünfwertiges Arsen beim Eindampfen mit  $\text{HCl}$  bei mäßiger Sandbadtemperatur sich nicht verflüchtigt, was leider fast überall in der Literatur behauptet wird. Selbst bei zehnmaligem Verdampfen habe ich keine Verluste festgestellt.

**Spezielle Verfahren.** Es ist zu bemerken: a) die Säuren sind immer »konzentriert« gemeint, soweit es nicht anders angegeben ist. b) Etwaiger Sulfidschwefel muß vor der Destillation stets oxydiert sein. c) Salpetersäure darf bei der Destillation durchaus nicht zugegen sein. d) Die angewandte Hydrazinbromidlösung wird hergestellt, indem man 10 g technisches Hydrazinsulfat und 20 g Natriumbromid in Wasser löst und auf 1 l bringt. 50 ccm genügen sicher für 0,02 g As.

1. **Raffinadekupfer zum Walzen.** As-Gehalt: 0,4–1%. 1 g wird gelöst in 20 ccm  $\text{H}_2\text{O} + 2 \text{ ccm } \text{H}_2\text{SO}_4 + 12 \text{ ccm } \text{HNO}_3$ , eingedampft und mit 50 ccm Hydrazinlösung + 50 ccm konz.  $\text{HCl}$  destilliert. Man kann auch unter Vermeidung von  $\text{H}_2\text{SO}_4$  mit  $\text{HNO}_3$  lösen und eindampfen und dann zweimal mit  $\text{HCl}$  eindampfen.

2. **Arsenarmes Raffinadekupfer.** 0,02–0,06% As. Wenn Schätzung (s. o.) nicht genügt, werden etwa 10 g eingewogen. Säuren entsprechend 25 ccm Hydrazinlösung + 25 ccm  $\text{H}_2\text{O} + 50 \text{ ccm } \text{HCl}$  zur Destillation.

3. **Zementkupfer, Schwarzkupfer usw.** wird wie Raffinade behandelt. Feinkörniges Zementkupfer, wenn kein Sulfidschwefel vorhanden, kann direkt mit  $\text{CuCl}_2 + \text{Salzsäure}$  (1:1) destilliert werden.

4. **Kupfererze** werden mit verdünnter  $\text{HNO}_3$  eingedampft unter Zusatz von  $\text{H}_2\text{SO}_4$  oder ohne  $\text{H}_2\text{SO}_4$  und dann zweimal mit  $\text{HCl}$  destilliert. Um Stoßen zu vermeiden ist u. U. von  $\text{SiO}_2$  abzufiltrieren.

5. **Bleierze** werden mit verdünnter  $\text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$  eingedampft, mit  $\text{H}_2\text{O}$  aufgenommen, gekocht und sofort filtriert. Das Filtrat wird etwas eingengt, dann mit Hydrazinbromid (50 ccm) versetzt, ebensoviel  $\text{HCl}$  zugegeben, wie das jetzige Volumen betrug, und destilliert.

6. **Pyrite** werden mit verdünnter  $\text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$  eingedampft und destilliert. Je nach As-Gehalt werden 10–50 ccm Hydrazinlösung gebraucht. Also z. B. 10 ccm Hydrazinlösung + 40 ccm  $\text{H}_2\text{O} + 50 \text{ ccm } \text{HCl}$ .

7. **Pyritabbrände** und Eisenerze werden mit  $\text{HCl}$ , etwas  $\text{HNO}_3$  und  $\text{H}_2\text{SO}_4$  eingedampft, z. B. 5 g Abbrand + 50 ccm  $\text{HCl} + 5 \text{ ccm } \text{HNO}_3 + 10 \text{ ccm } \text{H}_2\text{SO}_4$ .

8. **Roheisen** wird mit verdünnter  $\text{HNO}_3$  und verdünnter  $\text{H}_2\text{SO}_4$  eingedampft, z. B. 10 g  $\text{Fe} + 240 \text{ ccm } \text{HNO}_3$  (1:1) + 40 ccm  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (1:1). Die Säuren sind vorsichtig zuzusetzen.

Besonders bei Roheisen, bisweilen auch bei Eisenerzen, ebenso bei Messing, war die  $\text{HNO}_3$  oft schwer ganz zu entfernen, auch nachheriges Eindampfen mit  $\text{HCl}$  führte schlecht zum Ziel. Nach Vorschlag von V. Hassreidter wurde die Entfernung vollständig, wenn nach dem Eindampfen mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  usw. mit einigen g  $\text{FeSO}_4$  versetzt und mit etwas  $\text{H}_2\text{O}$  gekocht wurde. Man filtriert dann praktisch vom Rückstand ab, besonders bei Roheisen, engt etwas ein und destilliert. Von anderer Seite wurde für Roheisen ein Zusatz von  $\text{FeSO}_4$  neben sehr viel Hydrazinlösung bei der Destillation empfohlen. Dieser Zusatz von  $\text{FeSO}_4$  dürfte überflüssig sein. Wir kamen mit 50 ccm der Hydrazinlösung bei 10 g Eisen sehr gut aus. Unser Zusatz von  $\text{FeSO}_4$  bewirkt die Entfernung der  $\text{HNO}_3$  als  $\text{NO}$  in Schwefelsäurelösung, wobei kein As weggehen kann und  $\text{NO}_2$ -Bildung bei der Destillation unmöglich wird.

9. **Zinkerze** werden mit Königswasser (in passenden Verhältnissen gemischt) und mit Schwefelsäure eingedampft.

10. **Hochprozentige Ag-Erze, Zinnerze, Chromeisensteine, Schlacken, Speisen**, überhaupt alle Materialien, auf die sich die gewöhnlichen Lösungsmethoden nicht anwenden lassen, schmilzt man am einfachsten mit Natrium-superoxyd im Tiegel, löst und verdampft mit  $\text{HCl}$ , wonach destilliert wird. Man kann vorher von  $\text{AgCl}$  abfiltrieren. Sodasalpeterschmelze ist weniger zu empfehlen, da dann u. U. Nitrate zu entfernen sind, und weil die Superoxydschmelze rascher und sicher zum Ziel führt.

11. **Metalle, wie Antimon und Zinn u. a.**, können direkt, wenn sie fein zerteilt sind, mit  $\text{CuCl}_2$  destilliert werden, ferner kommt die Superoxydschmelze in Betracht. Über Sb vergleiche oben.

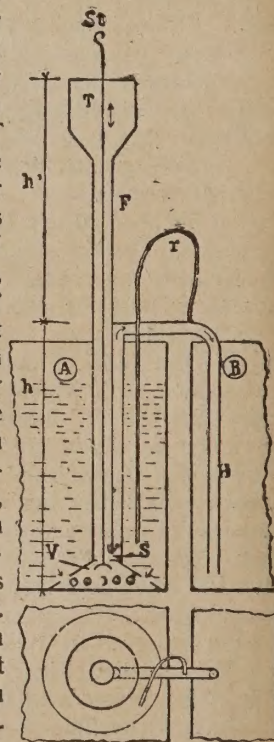
12. **Zink und Cadmium**, bei denen häufig große Einwagen erforderlich sind, können sehr gut mit  $\text{CuCl}_2$  destilliert werden. An Genauigkeit ist die maßanalytische As-Bestimmung den gewichtsanalytischen Methoden mindestens gleich — besonders, da man durch Anwendung größerer Substanzmengen die Genauigkeit leicht steigern kann. Hat man z. B. Kupfer mit 0,75% As, so braucht man bei 1 g Einwage 20 ccm  $n_{100}$ -Jodlösung. Ein Fehler von  $\pm 0,3 \text{ ccm}$  bewirkt einen Analysenfehler von  $\pm 0,02\%$  As, bei 2 g Einwage nur von  $\pm 0,01\%$  As. Bei Roheisen mit 0,075% As und 10 g Einwage braucht man ebenfalls 20 ccm  $n_{100}$ -Jodlösung, ein Fehler von  $\pm 0,5 \text{ ccm}$  bewirkt einen Analysenfehler von  $\pm 0,002\%$  As.

Außer dem Titrationsfehler entstehen keine Fehler, da meist gar keine Filtration und auch keine sonstigen Manipulationen vorkommen, die Fehler verursachen könnten. Seit etwa 6 Jahren wird in mindestens 4 Laboratorien nach obigen Vorschriften verfahren und die Resultate sind durchaus günstig. — Herrn V. HASSREIDTER in Prayon danke ich auch an dieser Stelle verbindlichst für seine Verbesserungsvorschläge.

## Säureheber.

Von Fabrikdirektor Dr. Wilhelm Szigeti, Brassó.

Im folgenden gebe ich eine konstruktive Verbesserung des von mir in der »Chemiker-Zeitung« beschriebenen Säurehebers<sup>1)</sup> an, die insbesondere bei langschenkligen Hebern nötig erscheint. Ich habe mich auch bemüht, die Standfestigkeit und Handlichkeit des Hebers, bei möglicher Sparsamkeit an Material, zu erhöhen. Bezüglich des Prinzips des Hebers verweise ich auf die früheren Mitteilungen. — Der in nebenstehender Figur abgebildete Heber wird in Gang gesetzt, indem das Ventil  $V$  mit Hilfe der Stange  $St$  (ein ganz dünnes Bleirohr mit eingezogenem Drahtkern) hochgezogen, in den Trichter  $T$  ein Krug Säure schnell eingefüllt und die Stange losgelassen wird. Das Ventil  $V$  muß nur insoweit dichten, daß während des Anfüllens die Säure einen Moment bis zum Trichter  $T$  steigen kann. Das dünne Rohr  $r$  anzubringen, ist nicht nötig, wenn das Auffanggefäß  $B$  leer ist. Ist aber auch  $B$  mit Säure gefüllt und will man das Füllrohr  $F$  nicht unbequem hoch machen ( $h = h'$ ), so kann das Rohr  $r$  dazu dienen, die in dem Heber eingeschlossene Luft entweichen zu lassen. Selbstverständlich muß das freie Ende von  $r$  unter der Säuroberfläche des abzuziehenden Gefäßes stehen, da sein Hochheben den Heber sofort zum Stillstand bringt. Es kann also zum plötzlichen oder zum automatischen Abstellen des Hebers bei vorausbestimmtem Tiefstand dienen. Statt das Ende von  $r$  in die Säure tauchen zu lassen, könnte es auch durch einen gut schließenden Kautschukstopfen verschlossen werden, doch ist das Untertauchen viel verlässlicher und dabei die Verwendungsfähigkeit von  $r$  bedeutend vielseitiger. Bei kleineren Hebern ist auch, insofern Füllrohr, Saugöffnung und Heber laut den früher (a. a. O.) dargelegten Grundsätzen dimensioniert sind, das Ventil  $V$  mit Stange  $St$  entbehrlich, wodurch eine große Einfachheit des Apparates erreicht wird. Für alle in der Praxis vorkommenden Fälle kann jedesmal die geeignetste Form konstruiert werden. Den Heber kann ein jeder Bleilöter leicht herstellen. Der sich an das Füllrohr anschmiegende Teil des Hebers  $H$  ist nicht als Rohr, sondern aus einem angelöteten Bleiblechstreifen als Tasche ausgebildet. Das Füllrohr ruht auf einem flachen Kegel aus Bleiblech, dessen Mantel mehrfach durchlocht ist, um die Säure zur Saugöffnung gelangen zu lassen. — Bei verschlammten Reservoirs wird dieser Kegel auf eine Unterlage aus säurefesten Steinen gestellt, so daß die Löcher nicht durch Schlamm verstopft werden können.



<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1915, S. 122.



## Vermischte Nachrichten.

## Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

**Ulrich Graßmann**, Student des Bergfaches, Leutnant d. Res.

**Fritz Hofmann**, Direktor der BRAUEREI A. SCHIFFERER, Kiel, Ltn. d. R.

**Dr. Hermann Quensell**, Berlin, Oberleutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes Erster Klasse, am 4. September.

**Titel und Orden.** Das Eisene Kreuz erhielten a) Erster Klasse: **Otto Rehbock**, Leutnant d. Res., Sohn des Kaufmanns Fritz Rehbock, in Firma Biermanns Metall-Industrie in Hannover; b) Zweiter Klasse: **Willi Bräuchle**, Teilhaber der Fa. Rob. Bräuchle, Lederfabrik in Metzingen, Württemberg, Feldwebel; **Bruno Lampe**, Oberassistent am Institut für Gärungsgewerbe, Berlin, Vizefeldwebel. — **Dr. Abderhalden** in Halle a. S. der Charakter als Geh. Med.-Rat. — **Dr. Franz Fischer**, Professor an der Technischen Hochschule in Berlin, Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Kohlenforschung in Mühlheim a. d. R., der Charakter als Geh. Reg.-Rat. — **Dr. Peter Rona**, Leiter des chemischen Laboratoriums des Krankenhauses in Urban in Berlin, der Titel Professor. — **Ing. Adolf Leitner**, Oberkommissionär des k. k. Patentamtes in Wien, Titel und Charakter als Bergrat. — **Dr. Herrmann Nattermann**, Stadtchemiker in M.-Gladbach, Leiter des städtischen Untersuchungsamtes und der Säuglingsmilchanstalt, Vorsitzender der Preisprüfungsstelle, das Verdienstkreuz für Kriegshilfe.

**Oberberghauptmann und Ministerialdirektor Althans** ist an Stelle des in den Ruhestand getretenen Oberberghauptmanns und Ministerialdirektors **Exzellenz v. Velzen** als Direktor der Abteilung für Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Ministerium für Handel und Gewerbe ernannt worden.

**Zivilingenieur Olle Claus**, vorher am Legierungsschmelzwerk in Vargöns A.-B. in Vargön, wurde Betriebsingenieur an der Sprengstoffabrik von Stockholms Superfosfaffabriks A.-B. in Avesta, Schweden.

**Dr. Ludwig Eger**, Chemiker der kgl. bayr. Staatseisenbahn-Verwaltung, verschied am 10. Oktober unerwartet an einem Schlaganfall in München.

**Maurice Fischer** aus Wien, früherer Direktor der P. Pieteschen Papierfabriken, ist am 6. Oktober im Alter von 55 Jahren gestorben.

**Betriebsleiter Christian Flöter** beging am 1. September sein 25-jähriges Jubiläum bei der Zuckerfabrik Langenweddingen.

**Der berühmte Mathematiker Prof. Dr. Leo Königsberger** in Heidelberg beging am 15. Oktober seinen 80. Geburtstag.

**Dr. Wilh. Naumann** in Halle a. S. vollendete am 15. Oktober das 25. Jahr seiner Tätigkeit an der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen. Seit dem Tode Maerckers und der Trennung der agrikulturchemischen Versuchsstation und der agrikulturchemischen Kontrollstation im Jahre 1902 ist Naumann stellvertretender Vorsteher der letzteren Anstalt, Vorsteher Prof. Dr. H. C. Müller. Naumanns besonderes Arbeitsgebiet ist die Begutachtung von Futtermitteln, Milch und Molkereierzeugnissen.

**Hüttendirektor a. D. Robert Schindler** aus Breslau ist am 22. September im Alter von 75 Jahren verschieden.

**Direktor Dr. Otto Stegmann** blickte am 1. Oktober auf eine 25-jährige Tätigkeit als Geschäftsführer der Töpferei-Berufsgenossenschaft zurück.

**Direktor Prof. J. E. Thausing** aus Wien, Vorsitzender des Vorstandes der Österreichischen Versuchsstation und Akademie für Brauindustrie in Wien, starb daselbst am 7. Oktober.

**Ingenieur Wolfgang Wendelin**, Professor an der Montanistischen Hochschule in Leoben, wurde mit der technischen Durchführung des Ausbaues von Kupfer, Blei, usw. aus elektrotechnischen, montanistischen u. a. Industrien für Steiermark und Kärnten seitens der Metallzentrale A.-G., Wien, betraut.

**Das Institut von Dr. Fritz Elsner Nachfolger, Inhaber Dr. J. Buslik** in Leipzig, beging am 16. Oktober sein 40-jähriges Bestehen. 1877 von Hofrat Dr. Fritz Elsner gegründet, befaßte sich das Institut ursprünglich nur mit chemischen Untersuchungen. Im März 1909 wurde es vom jetzigen Inhaber Dr. J. Buslik, den Fortschritten der Wissenschaft entsprechend, im modernen Sinn umgestaltet und erweitert. Neue Laboratorien für medizinisch-chemische, bakteriologische und Röntgen-Arbeiten wurden eingerichtet und eine Fachschule für Damen angegliedert. Zurzeit faßt das Institut 3 Geschosse mit 100 Arbeitsplätzen, 16 modernen Unterrichtsräumen und Laboratorien. Die Schule hat bis jetzt über 350 Damen ausgebildet und hat anlässlich des 40. Jahrestages ihrer Gründung neben der bereits bestehenden und zurzeit besetzten Freistelle für Kriegerwitwen eine zweite solche Freistelle eingerichtet.

**Auf der Hauptversammlung des Deutschen Verbandes technisch-wissenschaftlicher Vereine** am 27. Oktober in Berlin im Hause des Vereins deutscher Ingenieure spricht Prof. Wiedenfeld über *Wirtschaft und Technik in und nach dem Kriege* und Dr.-Ing. Taaks über *Das technisch-akademische Studium nach dem Kriege*.

## Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“ Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

## Allgemeines. Apparate und Anlagen.

**Abwässer**, Ausscheidung von Schwimm- und Fettstoffen aus — (Spülwässern). Dtsch. Anm. B. 82447, Kl. 85. Fr. Berghauer, Berlin-Friedenau. 14. 9. 16.  
**Acetylen**, Herst. einer Lösung von — in Spiritus. DRP. 302122, Kl. 26. Aktiebolaget Lux, Lilla Essingen b. Stockholm. 12. 10. 1916.  
**Agglomerieröfen**, Verhütung und Beseitigung von Ansätzen in —. Dtsch. Anm. St. 30556, Kl. 18, Zus. z. P. 268092. H. Stähler, Niederschelden, Sieg. 25. 5. 1917.

**Dispersoide**, Stabilisierung von —n. DRP. 302093, Kl. 12. L. Sarason, Charlottenburg. 29. 4. 1915.

**este Stoffe**, ununterbrochenes Lösen —. Dtsch. Anm. E. 22036, Kl. 12, Zus. z. Anm. E. 21496. H. Eberhardt, Wolfenbüttel. 15. 12. 1916.

**flüssigkeitsmenge**, selbsttätiger Apparat zur Abmessung bestimmter —n. DRP. 302103, Kl. 42, Zus. z. P. 273905. O. Anderson, Rasunda, Schwed. 17. 10. 1916. — Messen der eine Leitung durchströmenden Dampf- oder —. DRP. 302073, Kl. 42. H. Besson & Cie., Copet, Schweiz. 21. 5. 1916.

**ormsand**, Gewinnung von —. DRP. 302148, Kl. 31. E. Bong, Süchteln i. Rhld. 30. 8. 1916.

**ias**, Entfernen von —en aus —gemischen. DRP. 302092, Kl. 12. P. Beck, Cöln-Ehrenfeld. 16. 10. 1915.

**erdöfen**, doppelter — mit Vorwärmeschacht. DRP. 302125, Kl. 31. A. Irinyi, Altrahlstedt. 29. 8. 1915.

**oks**, Löschen und Verladen von — unter Benutzung eines Wasserbades zum Ablöschen. DRP. 302091, Kl. 10, Zus. z. Anm. 301099. K. Beuthner, Crefeld. 30. 1. 1917.

**oksausbringevorrichtung** bei stehenden Retorten oder Kammern. DRP. 301951, Kl. 26. A. Birkholz, Zürich. 15. 1. 1916.

**reaktionskolonne**, Aktions- und —. D. G. M. 669346/47, Kl. 12. Gewerkschaft des Steinkohlenbergwerks „Lothringen“, Gerthe i. W. 23. bzw. 24. 7. 1917.

**uß**, Entfernen von — und Flugasche aus den Heiz- oder Flammrohren von Dampfkesseln während des Betriebes und bei geschlossener Rauchkammer-türe. Österr. Anm. 7439/14. Th. Gruenwald, Prag. 27. 10. 1914.

**chächte**, Herstellung von —n aus Eisenbeton. DRP. 302089, Kl. 5. Franz Synowski, Poppelau, Kr. Oppeln. 16. 7. 1914.

**akuum-Verdampfapparat**. Österr. Anm. 458/16. K. Kurka, Heilenstein bei Cilli. 1. 2. 1916.

## Anorganische Großindustrie.

**luorsalze**, Herst. von —n. DRP. 302117, Kl. 12. B. Wiesmann, Hannover. 7. 10. 1916.

**iliciumcarbid**, Herst. von — im elektrischen Ofen. DRP. 302154, Kl. 12. Dr. North, Kommandit-Gesellschaft, Hannover. 14. 3. 1916.

**innoxid**, Herstellung von sehr fein verteiltem — aus Stannatlaugen. DRP. 302155, Kl. 12. G. A. Krause, München. 3. 5. 1916.

## Organische Großindustrie.

**Leder**, Herst. einer Imprägnierungsmasse für —, Gewebestoffe usw. DRP. 302158, Kl. 22. F. Nathó, Hamburg. 14. 4. 1915.

**Lederersatz**. D. G. M. 669574, Kl. 8. M. Schirm, Düsseldorf. 11. 9. 1917.

**Verzuckerung** v. stärkemehlhaltigen Materialien mittels Schimmelpilzen. Österr. Anm. 9531/13. Société d'Exploitation des Procédés H. Boulard, Paris. 8. 11. 1913.

## Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

**Farbstoffe**, Darst. nachchromierbarer — der Triphenylmethanreihe. DRP. 302138, Kl. 22. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. 2. 4. 1914.

**Flachs**, Beschleunigung der bakteriellen Fermentation bei der Wasserröste von — oder dergl. Dtsch. Anm. A. 27002, Kl. 29. M. A. Adam, London, W. J. Fernie, Dromara, Irland, und The Fibre Corporation Limited, London. 4. 5. 1915.

**Tetrakisazofarbstoffe**, Darst. blauer —. DRP. 302121, Kl. 22, Zus. z. Pat. 299836, Kl. 22. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 23. 10. 1915.

## Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

**Bekämpfungsmittel** von Pilzerkrankungen der Pflanzen, insbesondere Oidium. Dtsch. Anm. K. 63325, Kl. 45. I. Kreidl, Wien. 18. 11. 1916.

**Eiweißkörper**, Reinigung von Spaltungsprodukten der —. Dtsch. Anm. B. 81140, Kl. 12. C. Bennert, Cöpenick b. Berlin. 23. 12. 1915.

**Fructosediphosphorsäure**, Darst. eines Salzes der —. DRP. 302094, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 13. 10. 1916.

**Oxyarylchinolindicarbonsäuren**, Darst. von —. Dtsch. Anm. F. 40018, Kl. 12, Zus. z. P. 293467. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 12. 6. 1915.

**Succinimidquecksilber**, Herst. von in Wasser leicht löslichen Derivaten des —s. DRP. 302156, Kl. 12. Dr. Albert Bernard Nachf.-Einhorn-Apotheke, Berlin. 16. 9. 1916.

**Zinkleimverband**. DRP. 302072, Kl. 30. Th. Goldschmidt A.-G., Essen. 22. 4. 1917.

## Metalle.

**Metall**, gleichzeitiges Abgießen von flüssigem — in eine größere Anzahl eiserner Gußformen. Dtsch. Anm. M. 61284, Kl. 31. F. Melaun, Neubabelsberg. 8. 5. 1917.

**Röstgut**, Befördern von — im Röstofen von einem Herde nach dem darunter liegenden. Dtsch. Anm. H. 70776, Kl. 40. H. Hüppe, Hettstedt. 14. 8. 16.

**Schmelzofen**. Dtsch. Anm. L. 44217, Kl. 31. E. K. H. Lundberg, Bruzaholm, Schweden. 8. 6. 1916.

## Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

**Harz**, Herst. von Emulsionen aus —en, Fetten, Ölen, Seifen und dergl., auch unter Benutzung von Kolloiden. C. 26447, Kl. 55. 12. 7. 1917.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Gewürze.** (London, 10. Oktober.) *Pfeffer* bleibt fest, schwarzer Singapore, loko, wurde zu 1 s. 2½ d. verkauft, Muntok zu 1 s. 6 d., weißer Singapore wurde mit 1 s. 5½ d. notiert, Tellicherry mit 1 s. 3 d., Aleppy 1 s. 2½ d. Die Preise am Terminmarkt sind nominell, Angebote liegen kaum vor. — *Zanzibar-Nelken* sind fest; kleine Posten wurden zu 2 s. für gute Sorten loko verkauft.

**Quillayarinde** (Liverpool, 10. Oktober) ist ruhig, aber stetig zu 42 £ für 1 t f. a. q.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Eisen.** Eine Verordnung betr. Beschlagnahme und Bestandserhebung von Stab-, Form- und Moniereisen, Stab- und Formstahl, Blechen und Röhren aus Eisen und Stahl, Grauguß, Temperguß, Stahlguß ist am 18. Oktober in Kraft getreten und die Bekanntmachung Nr. E 1091/5 17, K. R. A. vom 7. Juni 1917 aufgehoben worden. Eisenkonstruktionsfirmen, Eisenbeton- und Betonbauunternehmen haben die bei ihnen am 1. jedes Monats (Stichtag) lagernden Vorräte an Stab-, Form- und Moniereisen bis zum 10. des Monats auf amtlichen Vordruckten dem Kriegsamt, Bautenprüfstelle, Berlin W. 9, Leipziger Platz 13, zu melden. Nicht zu melden sind Bestände derjenigen Sorten gleicher Form und gleichen Querschnitts, die am Stichtag nicht mehr als 500 kg betragen. — Anfragen sind: 1. soweit sie die auf Bauwerke bezüglichen Anordnungen betreffen, an die zuständige Kriegsamtsstelle, 2. soweit sie die auf Fabrikationseinrichtungen und Betriebsanlagen bezüglichen Anordnungen betreffen, an den Beauftragten des Kriegsministeriums bei der Metall-Beratungs- und Verteilungsstelle für den Maschinenbau, Charlottenburg 2, Hardenbergstraße 3, zu richten.

— (Middlesbrough, 10. Oktober.) Die Tendenz des Roheisenmarktes war fest bei einem Preise von 92 s. 6 d. für 1 t für Nr. 3 Cleveland-Roheisen für heimischen Verbrauch und 102 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien; gemischte Sorten von Ostküste Hämatit notieren 122 s. 6 d. für heimischen Verbrauch und 141 s. für den Export nach alliierten Ländern.

— Die Produktion Schwedens an Elektro-roheisen und Elektrostahl stellt sich 1915 nach amtlichen Angaben wie folgt:

|                     |          |                              |       |
|---------------------|----------|------------------------------|-------|
| Roheisen            | 35 075 t | Chromstahl                   | 242 t |
| Siliciumstahl       | 11 819 t | Siliciummanganaluminiumstahl | 785 t |
| Siliciummanganstahl | 2 328 t  | Siliciumaluminiumstahl       | 346 t |
| Manganstahl         | 947 t    | Vanadiumstahl                | 4 t   |

Bei Beginn des Jahres 1914 waren 5 elektrische Ofen für die Herstellung von Roheisen vorhanden, während 3 weitere geplant wurden, 1915 waren 10 elektrische Ofen für die Fabrikation von Stahl in Betrieb.

**Metalle.** (London, 10. Oktober.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selectet 123—119, Strong sheets 151, Zink, prompt 54—50, Zinn, prompt 244½, für 3 Monate 242, alles in £ für 1 t. Blei 30½—29½ s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 45½ d. für 1 Unze.

— (New York, 10. Oktober.) Roheisen Northern Nr. 2 33 Doll., Elektrolytic-Kupfer 23½, Zink 800—825, Rohzinn 60,57—61, alles für 1 lb.

### Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

**Erdöl.** (London, 10. Oktober.) *Petroleum* ist fest, weißes amerik. 1 s. 8½ d., wasserhelles 1 s. 9½ d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 10. Oktober.) *Petrol* ist fest; Nr. 2 3 s. 5½ d. für 1 Gall.

— Die bisherigen Gesellschafter der Mineralölwerke F. Saigge & Cie. Ges. m. b. H., Rheinisch-Hannoverschen Erdölwerke Ges. m. b. H., und Erdöl-Bohrergesellschaft Wietze m. b. H., i. Liqu., sämtlich in Peine, haben mit Wirkung vom 1. Oktober ab die gesamten Geschäftsanteile auf die Ölwerke Julius Schindler, Hamburg, übertragen. Diese Transaktion ist unter Mitwirkung des bisherigen Geschäftsführers obiger drei Gesellschaften, des Direktor C. Klinke in Peine, durchgeführt worden, der an der Neugründung in größerem Umfange interessiert ist. Die bisherigen drei Gesellschaften sind nunmehr den Ölwerken Julius Schindler angegliedert, setzen jedoch unter der alleinigen, selbständigen Leitung von C. Klinke den Betrieb in unveränderter Weise unter dem Namen Mineralölwerke Peine fort.

— Solar Refining Co. Ltd. wurde mit 10000 £ in London gegründet.

### Chemikalien. Feinpräparate.

**Ammoniak** (Liverpool, 10. Oktober), *schwefelsaures*. Seitens des inländischen Handels besteht ziemlich gute Nachfrage zu den festgesetzten Preisen von 15¾ £ für Oktober-Dezember und 16¾ £ für Januar-Mai.

**Kupfervitriol** (Liverpool, 10. Oktober) ist knapp und fest; Oktober-Dezember-Verschiffung notierte 65½—66 £.

### Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

**Salpeter** (Liverpool, 10. Oktober) ist bei geringem Angebot fest zu 27 s. für gewöhnliche und 28 s. für raffinierte Ware.

### Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

**Faserstoffe.** Das Jata-Werk in Dresden bezweckt Verwertung der Rohrkolbenpflanze, namentlich zur Herstellung von Watte.

**Hanf.** (London, 10. Oktober.) Das Angebot in der abgehaltenen Auktion war nur mäßig. Die angebotenen 10 Ballen afrikanisches Sisal Nr. 1 wurden zu 84 s. verkauft; tow zu 63 s. Von Java-Sisal waren 171 Ballen angeboten die zu 66—90½ £ verkauft wurden, tow zu 41 £. Von den zum Verkauf stehenden 317 Ballen Indian-Sisal wurden 5 zu 50 £ verkauft. Von China waren 34 Ballen angeboten und 20 Nr. 1 erzielten 129 £. Dressed Indian Hanf: angeboten 213 Ballen, die sämtlich geräumt wurden; Jubblepore Nr. 1 zu 66 £. Von Indian-Hanf tow waren 39 Ballen angeboten, von denen 17 zu 56 £ verkauft wurden. Von den zum Verkauf stehenden 1703 Ballen Bombay wurde ein Teil zu 51—80 £ abgesetzt und tow zu 51—59 £. Die angebotenen 5 Ballen Benares wurden zu 45½ £ geräumt, 200 Ballen Jubblepore-Hanf zu 56½ £; von 140 Ballen St. Helena wurden 29 verkauft, tow zu 55 £.

### Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

**Fette und Öle.** (Amsterdam, 15. Oktober.) *Leinöl*, loko 78¼ fl. für 100 kg. — (Sandefjord, 11. Oktober.) *Walöl* notiert Nr. 3 2 Kr., Nr. 4 1,97 Kr. für 1 kg einschl. Faß fob. Sandefjord.

— *Baumwollsaatöl* (London, 10. Oktober) raff., loko 67 £, (Hull, 10. Oktober) rohes 59¾ £, (Liverpool, 10. Oktober) raff., loko 73—75 £, alles für 1 t.

— (London, 10. Oktober.) *Leinsaat*, Bombay, prompt 30 £, Calcutta, schwimmend 29¾ £. — *Rüböl*, engl. raff., loko 71 £, alles für 1 t.

— (Liverpool, 10. Oktober.) *Palmöl*, Lagos 44 £ netto, für 1 t.

— *Leinöl* (London, 10. Oktober), loko 56¾ £, (Hull, 10. Oktober) loko 57¼ £, alles für 1 t.

**Ricinusöl** (Liverpool, 10. Oktober) ist knapp und fest; Calcutta good seconds nominell 9 d. für 1 lb.

### Gerbstoffe. Leder. Leim.

**Gambir** (London, 10. Oktober) ist ruhig und geschäftslos. Block loko notierte 60 s., gute Sorten September-Oktober, ex Quai Liverpool 60 s. Cubes Nr. 2 loko 84 s., schwimmend 72 s. cif. abgeliefertes Gewicht.

— (Liverpool, 10. Oktober) ist in festen Händen. Loko und ankommende Ware 59—60 s. für 1 cwt., Nr. 2 Cubes für Verschiffung 72 s.

### Harze. Lacke. Kautschuk.

**Harz.** (London, 10. Oktober.) *Amerikan. Fichtenharz* ist fest; gewöhnliches loko 33 s. 9 d., Sorte G. 34 s. 3 d., W. W. 38 s. 6 d.

— (Liverpool, 10. Oktober) ist fest; amerikan. B bis I 31 s. 3 d. bis 32 s. 4½ d. für 1 cwt. netto.

**Kautschuk.** (London, 10. Oktober.) Das Geschäft in Plantagensorten war ruhig bei etwas niedrigeren Preisen. First crepe loko notierte 2 s. 8 d. und 2 s. 7¾ d., November-Dezemberverladung 2 s. 8½ d., und 2 s. 8¼ d. Ribbed smoked sheets wurden mit 2 s. 6 d. loko gehandelt. Parasorten waren stetig; hard fine loko stellte sich auf 3 s. 4½ d., Oktober-November auf 3 s. 1 d. Soft fine loko 2 s. 7¼ d. Cauchoball, loko, 1 s. 8 d.

**Schellack.** (London, 10. Oktober.) Der Terminmarkt ist andauernd fest. Oktober-Lieferung wurde zu 230 s. verkauft, Dezember zu 232—234 s. März zu 240 s. Am Lokomarkt notierte T. N.-Orange, basis fair, 230 s.

**Terpentinöl** (London, 10. Oktober), loko 72 £, Oktober-Dezember 73 £.

### Nahrungsmittel. Futtermittel.

**Kartoffeln.** Unternehmer landwirtschaftlicher Betriebe dürfen selbstgezoogene Kartoffeln in der eigenen Trocknerei oder Stärkefabrik verarbeiten. Genossenschaften und sonstige Vereinigungen, die eine Trocknerei oder Stärkefabrik betreiben, dürfen auch die von den Mitgliedern gezogenen und auf Grund der Satzung gelieferten Kartoffeln verarbeiten. Diese Vorschriften gelten auch für die Verarbeitung von Kartoffeln in Brennereien mit der Maßgabe, daß soviel Kartoffeln verarbeitet werden dürfen, als dem für das Betriebsjahr 1917/18 festgesetzten Durchschnittsbrande bei einem Verbrauch von 18 Ztr. Kartoffeln für den hl reinen Alkohol entspricht. Auf Genossenschaften und sonstige Vereinigungen, die nach dem 15. September 1917 errichtet sind, finden diese Vorschriften keine Anwendung. Im übrigen dürfen Kartoffeln in Trocknereien, Stärkefabriken und Brennereien nur verarbeitet werden, wenn sie von der Reichskartoffelstelle oder einer von dieser beauftragten Stelle oder von einem Kommunalverbande mit Zustimmung einer dieser Stellen zur Verarbeitung zugewiesen sind. Die Vorschriften über die Ablieferung der hergestellten Erzeugnisse an die Trockenkartoffel-Verwertungs-Gesellschaft m. b. H., die Spirituszentrale oder die Süddeutsche Spiritusindustrie, Kommanditgesellschaft auf Aktien, Zweigniederlassung München, bleiben unberührt.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 127, S. 797—804.

Cöthen, den 24. Oktober 1917.

41. Jahrgang.

|                                                                                                             |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Die Quecke als Malzersatz in der Brauindustrie. Von Dr. Franz Koritschoner                                  | 797—798 |
| Vorschlag zur Begründung einer reichsdeutschen Wirtschaftszentrale für Brennstoffe. Von Dr. Wilhelm A. Dyes | 798—800 |
| Kupferbestimmung in Gelatine. Von Dr. Ph. Plöcker                                                           | 800     |

|                                                 |         |
|-------------------------------------------------|---------|
| Vermischte Nachrichten                          | 800     |
| Patentliste                                     | 801     |
| Handelsblatt:                                   |         |
| Der Warenmarkt                                  | 802—803 |
| Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie | 804     |

## Die Quecke als Malzersatz in der Brauindustrie.

Von Dr. Franz Koritschoner.

Das neueste Malzersatzmittel, mit dem unsere Generation im Kriege Bekanntschaft macht, ist die sogenannte Queckenwurzel, das Rhizom von *Triticum repens* L. aus der Familie der Gramineen. Diese Pflanze scheint schon früher ab und zu in der Gärungsindustrie Verwendung gefunden zu haben, da aus Mitteilungen HOFFMANNs aus dem Jahre 1787 hervorgeht, daß man aus dem Wurzelstock der Quecke eine Art Wein, Bier, Weingeist und Essig erzeugen könne. Auch spätere Bemerkungen von HERMANN HAGER im »Handbuch der pharmazeutischen Praxis« lassen darauf schließen, daß die Queckenwurzel zeitweise in der Bäckerei als Zusatz zum Mehl und in der Brauerei als Malzersatz Verwendung fand.

Die Quecke ist ein über Europa, Afrika, Asien und Nordamerika verbreitetes, schwer ausrottbares, lästiges Ackerunkraut, dessen Wurzelstock dicht unter der Erdoberfläche hinkriecht. Der Halm ist rund, kahl und knotig gegliedert, die Blütenähre 10—12 cm lang und endständig. Der 2—4 mm dicke, innen hohle Wurzelstock besitzt bis 5 cm lange Internodien und weist eine glänzende Oberfläche auf. Der Geschmack des Wurzelstockes ist schwach süßlich, eine Eigenschaft, die schon von PLINIUS und THEOPHRAST hervorgehoben wurde. Der Wurzelstock wird gewöhnlich im Frühjahr ausgepflügt, von der anhaftenden Erde nach Tunlichkeit befreit und nach der Entfernung der Wurzeln und Stengel getrocknet und geschnitten. Aus 100 Tln. des frischen Wurzelstockes erhält man gewöhnlich 40 Tle. getrocknete Ware.

In dem Wurzelstock der Quecke fanden LUDWIG und MÜLLER 1872 einen linksdrehenden Zucker (Fructose), einen rechtsdrehenden Zucker (nicht Rohrzucker) und einen durch Spaltung Fructose liefernden, rechtsdrehenden Körper, der Triticin genannt wurde. Derselbe stellt ein Polysaccharid (angenommene Formel  $C_6H_{10}O_5$ ) vor und bildet den Reservestoff des Wurzelstockes. Beim Kochen mit Wasser und bei der Hydrolyse mit verdünnten Säuren liefert er, ebenso wie bei der Einwirkung von Diastase, Fructose. MÜLLER erhielt aus einem zuckerreicheren Wurzelstock 3,5 % und aus einem zuckerärmeren 7,7 % Triticin. Bei den späteren Untersuchungen fand MÜLLER neben Triticin ausschließlich Fructose (2,5—3,3 %), während er Dextrose und Rohrzucker nicht nachweisen konnte. REBLING will 22 % Zucker gefunden haben, während GEISSLER nur 0,6 % Lävulose nachweisen konnte. Nach MARGGRAF ist in dem Wurzelstock kein fester Zucker vorhanden, während PFAFF kristallisierten »Graswurzelsucker« isolierte, den aber BERZELIUS und VÖLCKER für Mannit, LUDWIG dagegen für ein Gemenge von Calciumlactat und Mannit hielten. PLAUCHUD fand neben 3 % kristallisierbarem und 4 % unkristallisierbarem Zucker 13,9 % Stärke, während TSCHIRCH und A. MEYER nicht in der Lage waren, Stärke nachzuweisen. Als weitere Bestandteile der Queckenwurzel wären u. a. noch anzuführen: Saures Kaliumoxalat, 10—12 % eines stickstoffhaltigen Gummis (Schleim), das bis jetzt noch nicht näher untersucht wurde, Inosit und schließlich 2,5—3,3 % Mannit. Bis jetzt konnte aber noch nicht nachgewiesen werden, ob Mannit bereits in der Pflanze vorgebildet ist oder aber erst als sekundäres Produkt entsteht. Die Asche des Rhizoms beträgt durchschnittlich 4,5 %. Bei einer Untersuchung wurden in der Asche folgende Hauptbestandteile gefunden:

32,5 %  $SiO_2$     16,3 %  $Fe_2O_3 + Al_2O_3$     9,7 %  $Na_2O$     7,3 %  $CaO$ .

Die für Brauzwecke in erster Linie in Betracht kommenden Bestandteile der Queckenwurzel sind die Zuckerarten und das bei der Hydrolyse Fructose liefernde Triticin. Diese Körper gehören zu den sogenannten Reservestoffen, die im Rhizom der Quecke aufgespeichert und beim Austreiben der Pflanze verarbeitet werden. Daraus geht hervor, daß sich die Reservebehälter gegen den Herbst hin füllen und im Frühjahr entleeren, so daß also der Wurzelstock im Herbst nach vollendeter Blüte einen größeren Gehalt an Reservestoffen enthalten

wird als zu Beginn des Sommers, wo die aufgehäuften Baustoffe zur Verarbeitung gelangen. Es ist infolge dieser Erscheinungen erklärlich, daß der Extraktgehalt der Quecke zu den verschiedenen Jahreszeiten schwankt und in dem einen Falle (Beginn des Sommers) eine niedrige und in dem andern Falle (Herbst) wieder eine größere Ausbeute zu erzielen sein wird. Die von mir bis jetzt untersuchten frischen Queckenrhizome mährischer, böhmischer, nieder- und oberösterreichischer Herkunft ergaben eine Extraktausbeute von 15—22 %, während STADNIK<sup>1)</sup> über Extraktausbeuten von 18,5—51,7 % berichtete. Wenn sich auch die von STADNIK angeführten Untersuchungsergebnisse auf altes Material beziehen, das in einer anderen Zeitperiode wie das von mir untersuchte gesammelt wurde, so erscheinen die Extrakt Differenzen dennoch sehr hoch, und es wird sich als notwendig erweisen, den Ursachen der großen Unterschiede nachzugehen, um in diesem Punkte Aufklärung zu schaffen. Denn für die Brauereien kann es nicht gleichgültig sein, ob ein zur Verwendung gelangendes Maischmaterial bei gleichen Preisen eine Extraktausbeute von 15 oder 51,7 % aufweist, weil ja einerseits vom kaufmännischen Standpunkt die Kalkulation bei derartig schwankendem Extraktgehalt ganz unsicher wird und andererseits auch das technische Bild in ein anderes Licht rückt.

Wenn man als Durchschnittsziffer eine Extraktausbeute von 20 % annimmt und in der Praxis an die Verarbeitung eines derartigen Materials schreitet, so muß, falls die Herstellung eines Queckenbieres ohne Malzzusatz ins Auge gefaßt wird, eine Queckenschüttung zur Anwendung kommen, die annähernd 3,75 mal so groß sein wird als die früher benutzte Malzschüttung (durchschnittliche Extrakt ausbeute des Malzes mit 75 % angenommen). Falls aber daran gedacht werden sollte, nur einen Teil des Malzes durch Surrogate zu ersetzen, so kann man auf Grund einer kleinen Rechnung die entsprechende Malz- und Queckenmenge feststellen und die Schüttung in der einfachsten Weise errechnen. Bei der Annahme, daß z. B. die ganze früher verwendete Malzschüttung von 1500 kg durch Quecke ersetzt wird, kämen zur Verarbeitung  $1500 \times 3,75 = 5625$  kg Quecke; falls aber nur 30 % des Malzes durch Quecke zu ersetzen wären, würde sich die Schüttung aus folgender Berechnung ergeben:

|                                      |                          |                                           |
|--------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------|
| Ursprüngliche Schüttung 1500 kg Malz | Reduzierte Malzschüttung | 1050 kg                                   |
| 30 % ab                              | 450 „ „                  | Queckenschüttung $450 \times 3,75$ 1687 „ |

Bei der tatsächlichen Durchführung dieses Versuches in der Praxis würde man in dem ersten Falle zur Gewinnung des Extraktes aus der Quecke etwa 560—600 hl und in dem zweiten Falle 170—200 hl Wasser benötigen, gleichgültig ob ein Dekoktions- oder Infusionsverfahren für eine Erzeugung von 100 hl Bier zur Anwendung kommt. Die Queckenwurzel verlangt nämlich für die Auskochung die 10—15-fache Wassermenge und gibt bei Anwendung eines geringeren Wasserquantums eine klumpige Masse, die nicht zum Kochen zu bringen ist. Derartig große Mengen Wasser, wie die oben angeführten, können aber in den gewöhnlich im Sudhaus zur Verfügung stehenden und für diese Zwecke geeigneten Gefäßen nicht untergebracht werden, so daß bereits vor Beginn der eigentlichen Verarbeitung die erste große Schwierigkeit entsteht. Diese Schwierigkeit erhöht sich aber noch durch den Umstand, daß das Gewicht der Quecke zu seinem Volumen in dem für die Verarbeitung höchst ungünstigen Verhältnis von beiläufig 1:10 steht oder mit anderen Worten, daß selbst ganz geringe Gewichtsmengen der Queckenwurzel einen verhältnismäßig großen Raum für sich in Anspruch nehmen. All diese Verhältnisse tragen vom rein technischen Standpunkte keineswegs dazu bei, für die Verarbeitung der Quecke besonders einzutreten.

Um aber von vornherein schon dem Vorwurf zu begegnen, Schüttungsbeispiele gewählt zu haben, die unter den heutigen Verhältnissen gar nicht in Betracht kommen, soll auch ein Beispiel ins Auge gefaßt werden, das den Kriegsverhältnissen angepaßt ist. Es wären 100 hl eines 5 % ig. Bieres zu erzeugen, das einerseits nur aus Quecke, andererseits bei einem

<sup>1)</sup> Der österr. Bierbrauer 1917, Nr. 49 vom 31. Juli 1917.



50 % ig. Malzersatz durch Quecke hergestellt werden soll. Zur Erzeugung von 100 hl eines 5 % ig. Bieres benötigt man annähernd 700 kg Malz oder 2625 kg Quecke bzw. bei einem 50 % ig. Malzersatz durch Quecke neben 350 kg Malz noch  $350 \times 3,75 = 1312$  kg Quecke. Das für die Extraktgewinnung notwendige Wasserquantum würde im ersten Falle 260—300 hl und im zweiten Falle 130—150 hl betragen, so daß auch bei diesen Schüttungen Gefäße in Betracht kommen müßten, die einen bedeutend größeren Inhalt aufzuweisen hätten, als die bei normalen Verhältnissen in den Brauereien vorhandenen tatsächlich aufweisen. Alle Methoden, die darauf hinzielen, mit einem kleineren als dem angeführten Wasserquantum ihr Auskommen zu finden, werden entschieden entweder eine Verminderung der Ausbeute bedingen oder aber äußerst langwierig und kostspielig sein; derartige Methoden dürfen jedoch in der Kriegszeit gar nicht in Betracht kommen und müssen von vornherein ausgeschaltet werden.

Die bei den Laboratoriumsversuchen erhaltenen Dekoktions- und Infusionswürzen aus frischen, jedoch gedarrten Queckenwurzeln waren schmutzig rot und zeigten sowohl in unvergorenem als auch vergorenem Zustand z. Tl. einen nicht unangenehmen, z. Tl. wieder einen widerlichen Geruch und Geschmack; auffallend erschien besonders der bei der Vergärung mancher Würzen auftretende, an Jodoform erinnernde Geruch, der sich in dem Maße erhöhte, als die Gärungserscheinungen nachließen. Der Geschmack der Biere, die bei alleiniger Verwendung von Queckenwurzeln erzeugt wurden, war bei längerer Lagerung derartig schlecht, daß der Genuß auch des kleinsten Quantum unmöglich war. Wenn auch die Erklärung für diese Tatsache im gegebenen Augenblick mangels der entsprechenden Untersuchungen nicht mit Bestimmtheit gegeben werden kann, so scheint es infolge der Zusammensetzung der Queckenwurzel doch als naheliegend, daß es sich hier um eine Degenerierung der Hefe handelt, die als Folgeerscheinung einer ungünstigen Ernährung auftrat und den unangenehmen Geruch und Geschmack der vergorenen Würze zur Folge hatte.

Der Vergärungsgrad der Queckenwürzen war ein niedriger, doch ergaben sich bei einer entsprechenden Kombination von Malz und Quecke Vergärungsgrade, die sich den normalen um so mehr näherten, je mehr Malz bei der Erzeugung des Bieres zur Verwendung gelangte. Die folgende Tabelle soll die diesbezüglichen Verhältnisse kennzeichnen:

Untersuchung der vergorenen Würzen:

|                          | Extrakt<br>scheinbar | Extrakt<br>wirklich | Alkohol | Stamm-<br>würze | Vergärungs-<br>grad<br>scheinbar | Vergärungs-<br>grad<br>wirklich |
|--------------------------|----------------------|---------------------|---------|-----------------|----------------------------------|---------------------------------|
| 50 g Malz                | 1,90                 | 2,98                | 2,32    | 7,42            | 74,4                             | 59,8                            |
| 40 g Malz u. 10 g Quecke | 1,74                 | 2,66                | 2,00    | 6,46            | 73,0                             | 58,8                            |
| 30 g Malz u. 20 g Quecke | 1,55                 | 2,29                | 1,60    | 5,29            | 70,7                             | 56,7                            |
| 20 g Malz u. 30 g Quecke | 1,47                 | 1,97                | 1,10    | 3,97            | 63,0                             | 50,4                            |

In unangenehmer Weise machte sich die dunkle Färbung der Queckenwürzen bemerkbar, weil dadurch die Erzeugung hellerer Biere unmöglich wird. Die dunkle Färbung der Würzen will STADNIK auf die Einwirkung bestimmter Körper während des Kochens auf Fructose zurückführen, doch erscheint es natürlicher, diese Färbung damit zu begründen, daß während des Kochens die in dem Rhizom vorhandenen Farbstoffe in Lösung gehen. Bekanntlich enthalten die Rhizome in überwiegender Mehrzahl gewisse Farbstoffe (Phlobaphene), die sich gewöhnlich aus Gerbstoffen durch Aufnahme von Sauerstoff bei der Trennung von der Pflanze oder auch schon bei der Verletzung des Wurzelstockes bilden; diese Farbstoffe scheinen nun die Verfärbung der Würzen in erster Linie zu bedingen.

Wenn man schließlich alle Faktoren in Betracht zieht und in erster Linie die Schwierigkeiten bei der Verarbeitung, den großen Kohlenverbrauch, die geringe Extraktausbeute, den fremdartigen Geruch und Geschmack der Queckenwürzen, die Unsicherheit bezüglich der Qualität der Queckengetränke und die Verfärbung der Queckenwürzen ins Auge faßt, so ergibt sich keineswegs ein Grund, für die Verwendung der Quecke eine Lanze zu brechen und in das hohe Lied, das diesem Surrogat von mancher Seite gesungen wurde, einzustimmen. Es liegen viel eher nach den gemachten Beobachtungen Gründe vor, von der Verarbeitung der Queckenwurzel in der Brauerei abzuraten und das »billige« und doch so kostspielige Produkt aus der Reihe der Malz-surrogate auszuschalten.

## Vorschlag zur Begründung einer reichsdeutschen Wirtschaftszentrale für Brennstoffe.

Von Dr. Wilhelm A. Dyes.\*)

**Versorgung der großen Städte.** Die deutsche Gesamterzeugung an Gas beträgt etwa nur die Hälfte von der in Großbritannien. Auf den Kopf der Bevölkerung verbrauchte Großbritannien und Irland fast das dreifache an Gas als Deutschland. Dabei soll nach C. BOEHM der Gaspreis in England nicht billiger als in Deutschland sein. Überraschend ist, daß auf den Kopf der Bevölkerung in Berlin, wo eine

große englische Gesellschaft in kaufmännischer Weise jahrzehntelang die größten Gasfabriken betrieb und für einen möglichst großen Umsatz sorgte, der Gasverbrauch mehr betrug als im Durchschnitt von Großbritannien und Irland. Eine unparteiische, wirtschaftlich-technische Begutachtung der Methoden dieser Gasanstalten, die jetzt von den Kommunen übernommen werden sollen, und ein rückhaltlos offener Vergleich der technischen und kaufmännischen Methoden dieser großen, bisher englischen Gasindustrie mit den kaufmännischen Methoden der Gaswerke der deutschen Kommunen ist sehr wünschenswert, um festzustellen, ob die teilweise bürokratische Handhabung der Gasfabriken in vielen deutschen Kommunen nicht einer gründlichen Reform<sup>11)</sup> bedarf. Daß die großen Londoner Gasgesellschaften ausgezeichnet geleitet waren, es vor allem vorzüglich verstanden, ihren Umsatz weiter auszudehnen und die richtige Propaganda für die Anwendung des Gases zu Heizzwecken zu machen, geht daraus hervor, daß infolge des größeren Gasverbrauches und der geringeren Verwendung von Rohkohle in London ein starkes Nachlassen des Londoner Nebels in den letzten Jahren zu verzeichnen war.

Im Kriege hat sich herausgestellt, daß der Transport der Brennstoffe in den Großstädten sicherlich einer radikalen Änderung bedarf. Pferde werden auch in den nächsten Wintern nicht in genügender Menge zur Verfügung stehen. Die Zufuhr an die Verbraucher kann unzweifelhaft modernisiert werden. Die Ausladevorrichtungen für Kohlen an vielen Eisenbahnstationen von Großstädten sind aller Wahrscheinlichkeit nach nicht auf der Höhe; man vergleiche dieselben mit den Ausladevorrichtungen moderner Fabriken. Massenabladung und Verteilung von Massengütern ist in den Vereinigten Staaten unzweifelhaft besser durchgebildet und verbreitet als in Europa. Die Ersparnisse, welche hierbei eingeführt werden können, führen zu einer Verringerung der benötigten Arbeits- und Verteilungskräfte, die für andere produktive Zwecke frei werden. Ein eingehendes Studium des Kohlenhandels und der Verteilung der Brennstoffe in anderen Ländern ist notwendig; Vergleiche sind im Interesse der gesamten Volkswirtschaft anzustellen, um die billigste Versorgung der Verbraucher zu ermöglichen. Bekanntlich ist der Preis für Petroleum dadurch ermäßigt worden, daß dieses Massengut in richtiger Weise transportiert und verteilt wurde. Ebenso wie wir in Deutschland an einem Überfluß an Zigarren- und anderen Läden, an Gastwirtschaften usw. leiden, wird sich vielleicht herausstellen, daß auch der Kohlenhandel einer Reorganisation bedarf.

Berlin allein verbraucht an Preßkohlen oder Briketts mehr als 1 Mill. t jährlich. Nach meinen Erfahrungen in zwei Wintern schätze ich den Aschengehalt in den Briketts auf mindestens 20 %; man kann rechnen, daß 200 000 t oder 20 000 Waggons Asche nach Berlin geschleppt werden, daß täglich etwa 60—70 oder mehr Eisenbahnwaggons wertlose Güter nach Berlin schaffen, und daß die städtischen Verwaltungen oder Hausbesitzer jährlich 200 Mill. kg Asche aus Häusern zu entfernen und in Müllwagen wegzuschaffen haben. Für die städtischen Verwaltungen als Vertreter der Interessen der Verbraucher ist es von größter Bedeutung, durch unparteiische, unabhängige Fachleute festzustellen, wie sich die Anlage-, Betriebs-, Vertriebs- und anderen Kosten in jeder Stadt für Gas und Kohle stellen, welche Fortschritte die Verwaltungen jeder einzelnen städtischen Gasfabrik im Vergleiche mit anderen Städten im Inlande und Auslande in den letzten 10 Jahren gemacht haben, welche Gasfabriken nach veralteten kaufmännischen Methoden bewirtschaftet werden, und welche Stadtverwaltungen in dieser Beziehung technisch und kaufmännisch verwaltete Musteranlagen besitzen. Wenn sich die Verbände der deutschen Städte dazu aufrufen, eine vergleichende Statistik der technischen, kaufmännischen und wirtschaftlichen Tatsachen für jede Stadt durch einen völlig unparteiischen Gutachter zusammenstellen zu lassen, wird manches Stadthaupt und mancher Stadtverordnete sicherlich darüber erstaunt sein, an welcher ungünstigen Stelle in dieser Statistik gewisse Städte stehen. Die wirklich günstig geleiteten und technisch wie kaufmännisch an erster Stelle stehenden städtischen Gasfabriken sollten im Interesse der gesamten deutschen Volkswirtschaft den anderen Städten Gelegenheit geben, die Vorzüge der besser geleiteten Anlagen kennen zu lernen, so daß die Modernisierung im Betriebe und im Vertrieb allgemein wird. Je dringender die Aufbringung der Steuern zur Bezahlung der großen Kriegslasten und je unangenehmer die hohe Besteuerung der Brennstoffe wird, desto wichtiger ist es für den deutschen Städtetag und die deutschen Stadtverwaltungen, das Gebiet der Versorgung jeder Stadt mit Brenn- und

<sup>11)</sup> Die Imperial Continental Gasassociation in Berlin hat nach der »Frankf. Ztg.« vom 4. Oktober bei einem Gaspreis von 12 1/2 Pf etwa 5 1/2 Mill. M Rohgewinn, die städtischen Berliner Werke bei 16 Pf Gaspreis Verlust erzielt. Erstere erzeugte aus einer bestimmten Einheit Kohlen mit weniger Arbeitern eine größere Gasmenge (!) als die städtischen Werke. — Ich frage mich: Wo bleibt da die Überlegenheit der deutschen Chemiker, Gastechniker und deutscher Organisation? Im allgemeinen vaterländischen Interesse sollte der Reichskanzler die Vergleichsziffern veröffentlichen, damit der deutsche Städtetag über die Tätigkeit seiner Gastechniker ein klares Urteil fällen kann.

\*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1917, S. 761, 774, 785.



Heizstoffen, Licht und Kraft eingehend zu studieren. Diejenigen Städte, welche auf diesem Gebiete am billigsten und günstigsten arbeiten, werden auf die Industriekreise wie auf die Bevölkerung am ersten Anziehungskraft ausüben.

**Elektrizitätsversorgung.** Ich verweise auf die beachtenswerten Aufsätze von EMIL SCHIFF,<sup>12)</sup> worin er sich folgendermaßen ausspricht:

»Die Karte der getrennten Versorgungsgebiete Deutschlands gewährt ein technisch-wirtschaftlich übles Bild, dessen volkswirtschaftlicher Ausdruck größte Geldvergeudung in Anlage, Neuerung und Unterhaltung, in Betrieb und Verwaltung ist.« — »Ein Krebschaden der bisherigen Entwicklung besteht darin, daß die private Betriebswirtschaft zum größten Teile nicht als Selbstzweck, sondern von elektrotechnischen Großfabriken unter dem Gesichtspunkte geschaffen worden ist, möglichst viel Absatz zu Vorzugspreisen und sonstige Gewinne zu erlangen. Eine Folge dieses ungezügelter Unternehmertums im Verein mit gemeindlicher Kirchturnpolitik war es, daß in einer Zeit, in der die gemeinsame Versorgung größerer Gebiete bereits möglich war, jeder Krähwinkel mit einem eigenen Elektrizitätswerk beglückt wurde.«

Ähnlich wie ich in meinen Darlegungen auf den Geist der neuen Zeit und die Notwendigkeit der Unterordnung auch der Großindustrie unter die Interessen der Allgemeinheit hinweise, so bemerkt SCHIFF, daß bei einer nicht großzügigen Reichspolitik auf diesem wirtschaftlich wichtigen Gebiete »die durch schrankenlose Unternehmerwirtschaft und gemeindliche Eigenbrödelei geschaffene Unwirtschaftlichkeit« weiter bestehen wird, wenn nicht der Staat in richtiger Erkenntnis der Lage die nötigen Maßnahmen trifft, um einer weiteren Vergeudung unseres Volksvermögens Einhalt zu tun.

Nach der Frankf. Ztg. vom 15. Dezember 1916 entfielen von dem Anschlußwert 1909 40,7% auf Licht und 59,3% auf Kraftanschlüsse; im Jahre 1913 hatte sich eine weitere Verschiebung zu Ungunsten des Lichtstromes, des ursprünglichsten Geschäftszweiges der Elektrizitätswerke, ergeben, denn es waren damals nur noch 35,8% Licht- und 64,2% Kraftanschlüsse vorhanden. Die Zahl der mit Strom versorgten Ortschaften in Deutschland ist von 1909–1913 von 4700 auf 17500 gestiegen. Man kann annehmen, daß Ende 1913 ein Anlagekapital von rund 2½ Milliarden M in den öffentlichen Elektrizitätswerken (ohne die Anschlußanlagen bei den Abnehmern) angelegt war.

Hinsichtlich der provinzweisen Versorgung verweise ich auf die großzügige, dem jetzigen Minister und bisherigen Landeshauptmann von EISENHARDT-ROTHE zu verdankende Elektrifizierung der schwach bevölkerten Provinz Pommern, auf die Berichte des Direktors HARTLIEB, auf die Tatsache, daß einzelne Städte ihre eigenen Anlagen vollkommen stilllegten und ihren gesamten benötigten Strom von der Zentrale beziehen.

**Minderwertige Brennstoffe.** Ich verweise auf die Erfahrungen in Weisweiler bei Aachen und an anderen Orten.

In Weisweiler sollen nach den Angaben von Kollmann in Darmstadt 1 K.W.-Std. nur 0,434 Pf und (bei einem Kraftwerk von 60 Mill. K.W.-Std. Jahresleistung) die Verzinsung und Tilgung nur 0,385 Pf kosten, so daß die gesamten Selbstkosten nicht mehr als 1 Pf betragen würden. Wenn die K.W.-Std. zu diesem Preise verkauft wird, soll an der Braunkohle ebensoviel verdient werden, als wenn man sie in den meines Erachtens durchaus unwirtschaftlichen, in der Kriegsfolgezeit als veraltet zu betrachtenden Brikettierungsverfahren ausnutzt. Denn Frank in Weisweiler berechnet den Überschuß auf den Waggon Braunkohle mit rund 20 M bei einem Verkaufspreise von 75 M, wobei die gesamten Brikettierungskosten 37 M betragen. Nun müssen aber die Verbraucher und die städtischen Verwaltungen die auf die Asche entfallenden Fracht- und Abfuhrkosten in Betracht ziehen. H. H. Mills hat sich vor der Inst. of Min. Eng. über die Gewinnung von Kraft- und Nebenprodukten bei der Verarbeitung von niedriggrädiger Kohle näher ausgesprochen. Nach seiner Ansicht hat die englische Nation ein Recht, darauf zu dringen, daß die sich schnell verringenden Kohlenvorräte nicht verschwendet werden, und daß die niedriggrädige Kohle, welche jetzt verloren geht, ausgenutzt wird. Andererseits können die Eigentümer von Kohlenbergwerken nicht gezwungen werden, niedriggrädige Kohle zu gewinnen, wenn deren Ertrag die Kosten nicht deckt. Hingegen würde es sich lohnen, solche Kohle an Ort und Stelle zur Kraftgewinnung auszunutzen, und nach dieser Richtung hin sollten die Interessenten zusammenarbeiten, um die Vergeudung des Nationalvermögens zu verhindern.

**Zusammensetzung und Löslichkeit der Kohle.** Prof. W. A. BONE hielt 1916 drei Vorlesungen über die »Energieerzeugung aus Kohle« vor der Royal Institution. Er gab zu, daß, ebenso wie die Teerfarbenindustrie, auch die Gewinnung von Nebenprodukten und besonders von Ammonsulfat in Deutschland viel günstiger als in England sei. Er rechnet mit einem Gewinn von sicherlich nicht weniger als 200 M auf die t Ammonsulfat.

Bone wies auf die Untersuchungen von Dr. R. V. Wheeler und seinen Mitarbeitern hin, die an der Versuchstation des Home Office in Eskmeals sich mit Kohlen und Kohlenexplosionen in Bergwerken beschäftigt hatten. Ihre Untersuchungen, die sich hauptsächlich auf die Temperaturen von 450

bis 1100° C. erstreckten und die Zersetzungen von Anthracit, halbbittuminöser und bittuminöser Kohle erforschten, haben folgende Tatsachen festgestellt: 1. Daß bei niedrigen Temperaturen bis 500° C. die Gase hauptsächlich aus Methan und den höheren Paraffinkohlenwasserstoffen bestehen, während Wasserstoff in verhältnismäßig kleinen Mengen entweicht. 2. Daß die Entwicklung von Paraffin gänzlich bei 700° C. aufhört und ebenso die Methanergewinnung ein Maximum bei etwa 900° C. erreicht. 3. Daß zwischen 700° und 900° C. ein kritischer Punkt besteht, bei dessen Überschreitung die Entwicklung von Wasserstoff plötzlich und sehr beschleunigt sich vermehrt. Auf Grund dieser Resultate nimmt Bone in der Kohle zwei verschiedene Substanzen an, nämlich 1. Verbindungen von geringer Beständigkeit, welche sich sehr schnell bei Temperaturen zwischen 400° und 700° C. zersetzen und an Ausbeute an erster Linie Methan ergeben, aber verhältnismäßig sehr wenig Wasserstoff. 2. Einen Bestandteil von größerer Beständigkeit, der sich nicht zersetzt, bis die Temperatur 700° C. übersteigt, bei welcher er hauptsächlich eine Ausbeute an Wasserstoff gibt. — Alle Kohlen enthalten diese beiden Bestandteile, und möglicherweise sind die Unterschiede zwischen den verschiedenen Sorten bittuminöser Kohle in den verschiedenen Verhältnissen dieser beiden Bestandteile begründet. Eine Trennung der beiden Bestandteilstoffgruppen kann durch gewisse organische Lösungsmittel erfolgen. Prof. E. Bedson in Newcastle on Tyne hat vor einigen Jahren auf die Lösungsfähigkeit von Kohle in Pyridin hingewiesen und gezeigt, daß sehr feinerzkleinerte Kohle an dieses Lösungsmittel eine große Menge harziger Bestandteile abgibt; von dem Rückstand dieser ist nach Dr. Wheeler ein Teil in Chloroform löslich und ein anderer Teil darin unlöslich. Somit könnte man die Kohle in drei Bestandteile zerlegen: 1. In Pyridin unlösliche Bestandteile 2. in Pyridin lösliche, aber in Chloroform unlösliche Bestandteile 3. Bestandteile, die in Pyridin wie in Chloroform löslich sind. Es ist kaum zu bezweifeln, daß dieser dritte Bestandteil die wichtigen harzigen Bestandteile ausmacht, während der erste Bestandteil die beständigen Humusbestandteile enthält, die von der Umwandlung der Cellulose herkommen. Es ist eine Tatsache, daß die harzigen Bestandteile nicht nur verhältnismäßig unbeständig sind, sondern auch leicht Sauerstoff bei relativ niedrigen Temperaturen aufnehmen, und daß nach ihrer Extraktion die Kohle nicht mehr zur Verkokung geeignet ist. Außerdem aber ist in Betracht zu ziehen, daß die Verkokungseigenschaften einer guten Verkokungskohle sich verringern, wenn die Kohle länger der Luft ausgesetzt ist; daher ist es ziemlich klar, daß die Ursachen der »Intumescence«, des Aufblähens und des Verkokens bei gewissen Kohlenarten der Gegenwart dieser unbeständigen harzigen Bestandteile zuzuschreiben ist, die bei ihrer Zersetzung Paraffine und einen pechartigen Zement ergeben, welcher letzterer eine Art Bindungsmittel für die restlichen Humusteile ist und so eine besondere Rolle bei der endgültigen Bildung des Koks spielt. Es ist auch zu verstehen, warum eine oxydierte Kohle entweder nicht zur Verkokung geeignet ist oder nur schlecht verkokende Kohle liefert.

An der Universität Illinois hat man Versuche gemacht, um bei der Kohle die bisher ungenügende Feststellung der organischen oder aktiven Teile, welche besonders bei der Verkokung von Einfluß sind, besser zu gestalten. Die Wertbemessung von Kohle von diesem, dem Kokereistandpunkte, aus ist bisher nicht in genügend praktischer Weise erzielt worden. Phenol soll nun nach diesen Versuchen bei 100° C. gewisse Bestandteile bittuminöser Kohle in ihrem natürlichen Zustande auflösen; diese können dann quantitativ festgestellt werden, und der Extrakt soll die für die Kokerei am wichtigsten Bestandteile enthalten.

**Ingenieure und Chemiker.** Die folgenden Ausführungen sind sicherlich auch in Deutschland der Beachtung wert:

Prof. W. A. Bone hat vor der British Association of Arts seine Verwendung darüber ausgedrückt, daß vom wissenschaftlich-technischen Standpunkte so wenig getan sei, um den Brennstoffverbrauch vom wirtschaftlichen Standpunkte in allen großen Industriezentren oder Städten zu erforschen. Es handele sich doch um eine jährliche Produktion von 287 Mill. t, wovon allein England 189 Mill. t verbrauche. Während für die Teerfarbenindustrie der Staat eine große Unterstützung gegeben habe, sei dieser bedeutungsvolle Punkt der ökonomischen Verwertung von Kohle nicht in Berücksichtigung gezogen, trotzdem er vom Standpunkte des Volksvermögens viel wichtiger sei. Die Verkokungsindustrie in Deutschland sei in viel gewiegrter und unternehmender Weise ausgebaut worden. Die meisten Chemiker hätten eine bedauerliche Unkenntnis von der Natur der Kohle und der modernen Technologie der Brennstoffe; man sei seit vielen Jahren in diesen Fragen viel zu gleichgültig und überließe sie meistens Ingenieuren, welche natürlich nicht die nötige chemische Erfahrung und Kenntnis hätten. Auf dem Gebiete der Kohlenverwertung hätten die Ingenieure die Stelle der Chemiker eingenommen und ihr möglichstes getan, Verbesserungen einzuführen. An den Universitäten und Technischen Hochschulen würde dieses Gebiet den Studenten viel zu wenig gelehrt, trotzdem es von so großer wirtschaftlicher Bedeutung sei. In den letzten Jahren seien große Fortschritte auf dem Gebiete der Vergasung und Kohlenverwertung gemacht worden, aber es sei nötig, dieses Gebiet in systematischer Weise weiter zu erforschen und auszubauen. — Auf der Januarsitzung des westlichen Bezirkes der Schottischen Junior Gas Association führte Prof. G. G. Henderson aus, daß die Gasindustrie eine chemische Industrie sei, und daß daher die Vorgänge bei dieser Fabrikation unter die

<sup>12)</sup> Frankf. Ztg. vom 18. und 22. Oktober 1916.



Kontrolle von erfahrenen Chemikern gestellt werden müßten. Die Ingenieure hätten dieses Gebiet bezüglich des billigsten Transportes der Materialien zu bearbeiten, die Chemiker müßten eine genügende Beherrschung der dabei in Frage kommenden Ingenieurkenntnisse und der Ingenieurprobleme besitzen, um Fehler zu vermeiden. Die Betriebe müßten derart geleitet werden, daß die Ingenieure und Chemiker Hand in Hand arbeiteten. Natürlich wäre es wünschenswert, daß eine Persönlichkeit die Kenntnisse beider Wissenschaften vereine. Aber solche Ausnahmen wären selten, und es sei vorzuziehen, daß ein erfahrener Chemiker und ein leistungsfähiger Ingenieur mit der Aufsicht betraut würden. Spezialisten wären auszubilden, um dieses Gebiet zu beherrschen. Während der Ausbildung an den Universitäten oder Hochschulen sei es wünschenswert, daß ein praktischer Kursus oder eine praktische Tätigkeit von 6 Monaten eingeführt würde, damit die Studenten einen Einblick in die Anforderungen der Praxis gewännen und sich für ihre weiteren Studien einen besseren Überblick über den Zusammenhang der Technik, Praxis und Wissenschaft aneignen könnten. (Schluß folgt.)

### Kupferbestimmung in Gelatine.<sup>1)</sup>

Von Dr. Ph. Plöcker, Oranienburg.

Arbeitet man nach der Vorschrift des DEUTSCHEN ARZNEIBUCHES V, so wird sich das Kupfer ganz oder teilweise dem Nachweis entziehen, wenn die zur Untersuchung kommende Gelatine Schwefelverbindungen, insbesondere Calciumsulfat, enthält, was infolge des Herstellungsganges der Gelatine fast stets der Fall ist. Das DEUTSCHE ARZNEIBUCH schreibt vor, den durch Verbrennen von 10 g weißen Leims erhaltenen Rückstand in 3 ccm verdünnter Salzsäure aufzulösen und mit Ammoniak zu übersättigen, wobei eine Blaufärbung die Anwesenheit von Kupfer anzeigen soll. Beim Veraschen wird nun das in der Gelatine enthaltene Calcium-

<sup>1)</sup> Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 481, 740.

sulfat durch die organische Substanz zu Sulfid reduziert, und dieses setzt sich entweder sofort oder beim Ansäuern mit HCl mit dem etwa vorhandenen Kupfer zu CuS um, wodurch das Kupfer dem Nachweis durch Ammoniak entzogen wird.

Bei meinen Untersuchungen habe ich in fast allen Gelatinen der verschiedensten Herkunft Kupfer, z. T. in erheblichen Mengen, nachweisen und annähernd quantitativ bestimmen können. Mein Verfahren war folgendes: 10 g Gelatine werden im Quarztiegel verascht, die Asche zur Oxydation der Sulfide zu Sulfaten mit einigen Tropfen konzentrierter Salpetersäure befeuchtet, zur Trockne gedampft und nunmehr mit 3 ccm verdünnter Schwefelsäure aufgenommen, darauf ammoniakalisch gemacht und in ein 10 ccm-Meßgläschen filtriert, Tiegel und Filter mit ammoniakalischem Wasser nachgespült und Filtrat und Waschwasser auf 10 ccm aufgefüllt. Die so erhaltene, fast stets blau gefärbte Lösung wird nun mit einer Normallösung verglichen. Diese wird hergestellt durch Auflösen von 3,93 g kryst. Kupfersulfat auf 1 l Wasser, von welcher Lösung man 1, 2, 3 oder mehr ccm mit der Pipette in 100 ccm-Kölbchen gibt, ammoniakalisch macht und zur Marke auffüllt. Diese Lösungen, welche auf 1 Mill. Tle. 10, 20, 30 usw. Tle. Cu enthalten, gibt man in 10 ccm-Meßgläschen, welche mit dem, die zu prüfende Lösung enthaltenden gleichen Weite und somit auch gleiche Höhe der Flüssigkeitssäule haben müssen, und vergleicht die Intensität der Färbung in der Durchsicht von oben gegen ein untergelegtes weißes Papier. Man kann so leicht einen Gehalt bis zu 50 Tln. Cu auf 1 Mill. Tle. Gelatine feststellen. Ist der Cu-Gehalt höher, was aber selten vorkommt, so ist die Blaufärbung schon so intensiv, daß man stärkere Verdünnungen anwenden muß, um noch Farbintensitätsunterschiede feststellen zu können. Der auf diese Weise ermittelte Kupfergehalt von Gelatinen schwankt meist zwischen 5 und 30 Tln. auf 1 Mill.; ein völliges Fehlen von Kupfer habe ich in nur sehr wenigen Fällen feststellen können.

### Vermischte Nachrichten.

#### Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

**Dr. Karl Böddener**, Assistent am Chemischen Institut der Universität Göttingen, Vizefeldwebel u. Offiziersaspirant, Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 26. September.

**Otto Lüdicke**, Landsturmmann, im 35. Lebensjahre im Lazarett zu Magdeburg am 16. Oktober. Viele Jahre war er ein wertvolles Mitglied der Schriftleitung der »Chemiker-Zeitung«, ausgezeichnet durch Pflichttreue und Zuverlässigkeit.

**Chemiker Josef Spieß**, aus Nürnberg, Offiziersaspirant, Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 1. Oktober.

**Ingenieur Jens C. M. Brandt** aus Norwegen, früher bei Norsk Hydro tätig, starb, 27 Jahre alt, am 14. September in Zürich, wo er seine Studien als Chemiker abschließen wollte.

**Ferdinand Calm**, Direktor der A.-G. Jungbunzlauer Spiritus- und chemischen Fabrik, beging vor kurzem das Jubiläum seiner 40-jährigen Berufstätigkeit.

**Dr. J. C. Cain** trat von seiner Stellung als Mitglied des technischen Ausschusses und als erster Chemiker des Daltonwerks der British Dyes, Ltd., in Huddersfield zurück.

**Jean-Baptiste Delavierre**, langjähriger Leiter der Zuckerfabrik Souppes Seine-et-Marne, ist Anfang Juli im Alter von 83 Jahren gestorben.

**Ingenieur Wilhelm Ellingen**, erster Direktor der J. Pohlig Aktiengesellschaft, Cöln, in deren Diensten er seit 36 Jahren gestanden, ist im Alter von 61 Jahren infolge von Herzschwäche, an der er seit Monaten zeitweilig gelitten hat, am 13. Oktober sanft entschlafen.

**Wirkl. Geh.-Rat Leo Graß**, vieljähriger erster Vorsitzender und später Ehrenvorsitzender des Vereins der Spiritusfabrikanten in Deutschland, ist auf seinem Besitztum Klanin bei Gr. Starzin, Westpreußen, am 2. Oktober im Alter von 86 Jahren gestorben.

**Dr. Wilhelm Gluud** wurde als Privatdozent für Chemie an der Universität Münster zugelassen.

**Prof. Dr. S. Hoogewerff**, früher Hochschullehrer an der Technischen Hochschule in Delft, beging am 29. August seinen 70. Geburtstag. Prof. Holleman, Amsterdam, rühmte die Verdienste des Jubilars. Darauf sprach Dr. van Linge, Direktor der Nederlandsche Kinine-Fabrik in Maarssen, im Namen vieler chemischer Fabriken, Prof. Dr. J. Boeseken, Delft, im Namen der früheren Schüler, Prof. Klinkhamer im Auftrage des Rektors der Delfter Hochschule und C. A. B. van Stolk für die Niederländische Handelshochschule. Nach verschiedenen weiteren Ansprachen dankte Prof. Hoogewerff sämtlichen Rednern.

**Hugh Hughes** trat aus der Mond Nickel Co. Ltd. aus und wurde Geschäftsführer der Kupfersulfatfabrik James H. Dennis & Co. in London.

**Kommerzienrat Dr.-Ing. h. c. Hugo Jacobi**, früherer langjähriger Direktor der Gutehoffnungshütte, verschied im Alter von fast 83 Jahren sanft nach schwerer Krankheit am 17. Oktober in Düsseldorf.

**Fräulein R. Jacobson**, Haag, feierte am 1. August 1917 ihr 35-jähriges Dienstjubiläum bei der Firma Dr. H. Nannings, Pharmazeutische Chemische Fabrik te s'Gravenhage, deren Prokura sie seit 20 Jahren besitzt.

**Direktor C. Lobeck**, Leiter der Zuckerfabrik Stralsund, blickte vor kurzem auf eine 25-jährige Tätigkeit bei dieser Fabrik zurück.

**Prof. Pätzold** in Lemberg ist als Professor für Chemie an die Universität Warschau berufen worden.

**George M. Rolph**, Direktor der California and Hawaii Sugar Refining Co. in San Francisco, wurde erster Assistent des amerikanischen Lebensmittelministers Hoover mit der Aufgabe, die Arbeit der Zuckerabteilung dieses neuen Ernährungs-Verwaltungsamts zu regeln.

**Dr. F. E. C. Scheffer**, Lehrer einer Amsterdamer Höheren Bürgerschule, wurde zum Professor der analytischen Chemie und der Chemie der Baumaterialien an der Technischen Hochschule in Delft ernannt.

**Ingenieur T. Wänerlund** an Mackmyra Sulfidaktiebolag bei Mackmyra wurde Betriebsingenieur an der Sulficellulosefabrik Domsjö der Sulfitaktiebolaget Mo. och Domsjö bei Örnsköldsvik, Schweden.

Ein Verein »Arbeiter-Hochschule E. V.« ist in Berlin gegründet worden, der die Verbreitung wissenschaftlicher Bildung und Arbeitsweise unter der Arbeiterschaft als eine Art Fortsetzung der bisherigen Arbeitervorlesungen der Humboldt-Akademie Freie Hochschule bezweckt. Erster Vorsitzender ist Dr. Felix Borchardt, Charlottenburg, Kastanienallee 24.

Dem Reichskommissar für die Kohlenverteilung ist die Ausübung der Befugnisse, die dem Reichskanzler auf Grund der Verordnung über Elektrizität und Gas sowie Dampf, Druckluft, Heiß- und Leitungswasser zustehen, übertragen worden. Es sind 4 Abteilungen eingerichtet: Abteilung A), Elektrizitätsfragen, wird von dem Direktor Dettmar, Abteilung B), Gas, von Direktor Lempelius, Abteilung C), Heizungswesen, von Direktor Diederich und Abteilung D), Rechts- und Verwaltungsangelegenheiten, von Bergrat Circus geleitet. Prof. Kübler scheidet aus seinem Amte als Gas- und Elektrizitätskommissar aus, behält aber seine Tätigkeit als Referent der Kriegsrohstoffabteilung für Elektrizitäts-, Gas- und Heizungsfragen bei.

Zu der vom Kriegsamt Januar 1917 herausgegebenen Zusammenstellung von Gesetzen, Bekanntmachungen und Verfügungen betreffend Kriegsrohstoffe, nebst deren Nachträgen, Ausführungsbestimmungen und Erläuterungen ist das 4. Ergänzungsblatt nach dem Stande vom 1. September 1917 erschienen und von denselben Stellen zu beziehen wie die früheren.<sup>1)</sup>

Das Departement for Commercial News, Sub-Departement of the Board of Trade hat als Handelsnachrichtenamt in London unter der Leitung des Parlamentssekretärs Sir A. Steel Maitland am 1. Oktober seine Tätigkeit aufgenommen. Für jeden Zweig von Handel und Industrie ist eine besondere Abteilung in Aussicht genommen; die Beamten des Amtes im Auslande sollen den Handelsattachés der Gesandtschaften unterstellt werden. Der Stab der britischen Organisation wird 738 Beamte zählen.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 750.



## Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

## Allgemeines. Apparate und Anlagen.

**Wasser**, mechanische Klärung von — n. Osterr. Anm. 4812/15. M. Kusch, Berlin-Friedenau. 3. 12. 1915.  
**Luft**, Erzielung rauch- und geruchloser — von Explosionsmotoren. Ung. Anm. B. 7488. E. Blümmer, Charlottenburg. 18. 4. 1916.  
**Triebmittel**, Verwendung von Gemischen leicht flüchtiger — für Verrennungskraftmaschinen. Osterr. Anm. 3360/16. B. Benedix, Hamburg. 4. 7. 1916.  
**Luft**, Anreicherung der Luft mit flüssigem — durch Ansaugung und Verstäubung. Osterr. Anm. 3328/16. O. Eck, Godesberg a. Rh. 22. 7. 1916.  
**Druckpresse**. Schwz. P. 76058. E. Lauer, Basel. 13. 7. 1917. — für Handbetrieb. Schwz. P. 76059. A.-G. f. chem. Produkte, Zürich. 22. 8. 1917.  
**Destillationsdämpfe**, Ringraumkühler für —. Dtsch. Anm. H. 70102, Kl. 12. 1. Hayek, Charlottenburg. 15. 4. 1916.  
**Leitungsringe**, Herst. von — n. Osterr. P. 74427. Th. Maglić, Prag. 15. 3. 17.  
**flüssige Massen**, Meßpumpe zum Abfüllen, insbesondere von —. Schwz. P. 76110. H. Frehrs, Lübeck. 8. 6. 1917.  
**Elektbogenlampe**. Osterr. Anm. 3709/15. C. Conradty, Fabrik elektrischer u. galvanischer Kohlen, Nürnberg. 20. 9. 1915.  
**Flüssigkeiten**, Reinigen von —. Osterr. Anm. 1318/16. Elektro-Osmose A.-G. Graf Schwerin Ges. 23. 3. 1916. — Verhütung des Über- oder Weiterkochens von —. Schwz. P. 76070. H. Weber, Zürich. 12. 5. 1917.  
**Gemische**, Entfernen von Gasen oder Dämpfen aus —. Dtsch. Anm. B. 83994, Kl. 12, Zus. z. P. 302092. P. Beck, Nordhausen. 11. 6. 1917.  
**Lampe**, elektrische —. Osterr. P. 74448 u. Zus.-Pat. 74449. A. Lederer, Atzgersdorf bei Wien. 15. 3. 1917.  
**Lichtkörper** für elektrische Lampen, Ofen oder dergl. Osterr. Anm. 7145/13. E. Podszus, Berlin-Treptow. 19. 8. 1913.  
**Isophenbrennstoffe**, bessere Ausnutzung von — n. Ung. Anm. B. 7618. C. Buócz, Szeged. 25. 10. 1916.  
**Ofen** zum Trocknen Brennen und Kühlen. Dtsch. Anm. J. 17872, Kl. 80. J. Janka-Wales, Radotin b. Prag. 8. 8. 1916.  
**Kochmühle**. Schwz. P. 76122. Eisenhütten- und Emaillierwerk Wilhelm von Krause G. m. b. H., Neusalz a. O. 6. 6. 1917.  
**Wasserstoffe**, Dosierung von Brennstoffmaterialien, hauptsächlich von — n. mit großem spezif. Gewichte in Explosionsmotoren. Ung. Anm. B. 6373, Zus. z. P. 62215. A. Büki de Felsöbük u. F. Berger, Budapest. 18. 2. 13.  
**Sonne**, zum Destillieren und Rektifizieren dienende stehende — mit übereinander angeordneten Sieb-, Glocken- oder ähnlichen Böden. Osterr. Anm. 180/16. Metallwerke Neheim A.-G., Neheim a. d. Ruhr. 15. 1. 1916.  
**ft**, Regeln des Feuchtigkeitsgehaltes der — in Kühl- und Gefrierräumen. Osterr. Anm. 2107/16. K. Gläbel, Cannstatt. 10. 5. 1916.  
**assenabfüllung**, aseptische — von medizinischen Flüssigkeiten in Metalltuben oder Glasampullen. Osterr. Anm. 3265/16. Médica (S. A.) Fabrique d'instruments, de produits médicaux & de vaccins, Lausanne, Schweiz. 18. 7. 1916.  
**Reaktionsofen**. Schwz. P. 76095. Aktiebolaget Nitrogenium, Stockholm. 19. 3. 1917.  
**Destillationskörper**, Härtung von — n. Schwz. P. 76121. Aktiebolaget Svenska Kullagerfabriken, Gothenburg, Schweden. 2. 6. 1917.  
**Stütze**. Schwz. P. 76065. J. Knabenhans, Zürich. 5. 7. 1917.  
**Gespäne**, Herst. von Briquets aus —. Schwz. P. 76064. E. Röthlisberger, Thun, Schweiz. 3. 8. 1917.  
**Leitungsleitung**, Bekämpfung der — bei chemischen und biologischen Prozessen. Osterr. P. 74450. E. Giesecke, Wien. 15. 2. 1917.  
**schlacke**, Gewinnung der Wärme flüssiger, mittels Luft granulierter — durch Erwärmung von Luft. Osterr. Anm. 4225/16. C. Semmler, Wiesbaden. 7. 9. 1916.  
**Ofen**, Herst. von — und anderen Briquets. Schwz. P. 76063. A. S. Gyger, Zürich. 20. 6. 1917.  
**Trocknenverfahren** in Trockentrommel mit Innentrommel. Osterr. Anm. 2806/16. W. Freytag, Dortmund. 21. 6. 1916.  
**berzlige**, billige Herst. von —, welche metallisches Aussehen mit der Haltbarkeit einer Emaillierung auf Metallgegenständen verbinden. Ung. Anm. J. 1866. Gebr. Jacob, Zwickau. 13. 11. 1916.  
**Armeaustauschvorrichtung** für Gas und Flüssigkeit. Osterr. Anm. 4418/15. H. Windhoff, Berlin-Schöneberg. 8. 11. 1915.  
**Wasserdichter Körper**, Herst. —. Osterr. Anm. 1182/15. L. Schade van Westrum, Grindelwald, Schweiz. 17. 3. 1915.

## Anorganische Großindustrie.

**Kalk**, Aufbereitung von —. Osterr. Anm. 924/16. J. Mühlen, Wiesbaden. 1. 3. 1916.  
**Asphaltpulver**, Herst. von synthetischem — unter Verwendung pulverförmiger, Kalk enthaltender natürlicher Gesteinsarten (z. B. Kalkstein) und wässriger Emulsionen bituminöser Stoffe. Osterr. Anm. 2343/15. C. L. V. Zimmer, Berlin-Wilmersdorf. 7. 6. 1915.  
**Beton**, Gießen von — oder Eisenbeton. Ung. Anm. A. 2368. H. Alfien, Porsgrund. 30. 4. 1917.  
**Ornstein**. Osterr. P. 74410, Zus. z. P. 73675. S. u. A. Renyi, Wien. 15. 9. 16.  
**Lasgegenstände**, Zusammenschmelzen von — n. Schwz. P. 76062. E. A. Krüger, Zeuthen, u. S. Bloch, Berlin. 7. 4. 1917.  
**Schwefelsäure**, Absorption von — aus Luft mittels einer Batterie von Regeneratoren. Dtsch. Anm. C. 25791, Kl. 30. Ch. Christensen, Gelsenkirchen. 16. 9. 15.  
**unstschieferdachplatte**. Osterr. P. 74419. A. Floreani, Triest. 15. 2. 1917.  
**uperoxyd** oder Kupferoxydul in kolloidal suspendierten Zustand zu überführen. Ung. Anm. F. 3899. G. Friedl, Ujpest. 1. 5. 1917.  
**Phosphatdünger**, Herst. von stickstoffhaltigem — durch Aufschließen von Phosphaten mittels Salpetersäure. Ung. Anm. 1707. Norsk Hydroelektrisk Kvaelfabrik, Kristiania. 23. 3. 1917.  
**Schwefel**, Verfahren und Ofen zur Gewinnung von — durch Destillation aus feinkörnigem Rohstoff. Osterr. Anm. 1552/16. F. Heller, Kasnau, Böhmen. 5. 4. 1916.

## Organische Großindustrie.

**Asphaltpulver**, Herst. von — aus natürlichem Rohasphalt. Osterr. Anm. 4776/15. The Barber Asphalt Paving Company, Philadelphia. 30. 11. 1915.  
**Branntwein**, Destillationsverfahren und Einrichtung insbesondere zur Erzeugung von —. Ung. Anm. K. 7030. L. Kopp, Brod. 2. 7. 1917.  
**Gas**, Erzeugung von — aus schweren flüssigen Kohlenwasserstoffen. Osterr. Anm. 10226/12. F. G. L. Biddlecombe, Luton, England. 10. 12. 1912.  
**Halbzellstoff**, Herst. von — durch Kochen von Holz mit Sulfitecelluloseablaugen. Osterr. Anm. 8275/14. Ernst Bergerhoff, Dresden. 31. 12. 1914.  
**Harnstoff**, Herst. von —. Schwz. P. 76096. A.-G. f. Stickstoffdünger, Knapsack, Bez. Cöln a. Rh. 28. 2. 1917.  
**Kadaver**, Dämpfen von — n. und tierischen Abfällen, ausschließlich im Dampf des Eigenwassers. Osterr. Anm. 5572/16. A. Sommermeyer, Berlin. 27. 11. 16.  
**Lackleder**, Trocknen von — unter Anwendung ultravioletter Strahlen. Schwz. P. 76098. Cornelius Heyl, Worms. 2. 7. 1917.  
**Oxalate**, Wiedergewinnung der in nicht mehr verwendungsfähigen Bleichbädern und den zugehörigen Waschwässern enthaltenen — und Pyrophosphate. Dtsch. Anm. R. 44320, Kl. 8, Zus. z. P. 300523. O. Reich, Lindenberg, Allgäu. 16. 3. 1917.  
**Papier**, Verstärken von — gegen Zerreißen. Schwz. P. 76101. A. Lauber, Luzern. 1. 3. 1917.  
**Papierleim**, Herst. von — aus harzfreiem oder harzarmem Gerbleim. Osterr. Anm. 3685/16. A. Mitscherlich, Freiburg, Baden. 10. 8. 1916.  
**Petroleumdestillation**, Behandlung von Rückständen der —. Osterr. P. 74470. Standard Oil Company (of Indiana), Whiting, V. St. A. 15. 1. 1917.  
**Sulfitaablaugen**, Reinigung von —. Osterr. Anm. 1765/16. B. Grätz, Berlin. 18. 4. 1916.  
**Sulfittkocher**, Einrichtung bei — n. um das Dämpfen in kurzer Zeit durchzuführen. Schwz. P. 76100. Aktiebolaget Vaporackumulator, Stockholm. 1. 3. 1917.  
**Tierische Abfälle**, Verarbeitung von — n. Schwz. P. 76099. W. Brückner, Zürich. 20. 2. 1917.

## Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

**Bleichen** von Halbstoffen aus Lumpen, Zellstoffen aus Holz, Stroh und anderen Faserpflanzen. Osterr. Anm. 4861/12. Th. Knösel, Neustadt, Westpreußen. 18. 3. 1916.  
**Fasergut**, Öffnen und Reinigen von —, insbesondere von Baumwollfasern mit Hilfe von in einem geschlossenen Raum arbeitenden Schleudervorrichtungen. Osterr. Anm. 2269/16. F. E. M. Hilbert, Hamburg, und R. F. Brandts, München-Gladbach. 19. 5. 1916.  
**Fixiermittel**, Wiedergewinnung photographischer — nach der bekannten Umsetzungsgleichung  $\text{Na}_2\text{Ag}_2(\text{S}_2\text{O}_3)_3 + \text{Na}_2\text{S} = \text{Ag}_2\text{S} + 3\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ . Osterr. Anm. 2294/16. J. Maly, Prag-Karolinenthal. 20. 5. 1916.

## Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

**Äthanoltrialkylarsoniumhydroxyde**, Darst. von — n. und deren Salzen. Osterr. Anm. 3352/16. F. Hoffmann-La Roche & Co., Basel. 24. 7. 1916.  
**Aminosäuren**, Trennung von Glutaminsäure von anderen —. Osterr. Anm. 4794/16. A. Corti, Dübendorf, Schweiz. 14. 10. 1916.  
**Blutgerinnung**, Herst. eines die — befördernden Mittels aus Blut. Osterr. Anm. 3165/16, Zus. z. P. 73354. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 13. 7. 1916.  
**Desinfektionsmittel**, Herst. von halogenierte Phenole bzw. Phenolsalze enthaltenden — n. Dtsch. Anm. C. 25706, Kl. 30. Carbonsäure-Fabrik G. m. b. H., Ladenburg b. Mannheim. 12. 7. 1915. — D. R. P. 302003, Kl. 30. Tetralin G. m. b. H., Berlin. 27. 5. 1916. — D. R. P. 302013, Kl. 30, Zus. z. P. 300321. Schülke & Mayer A.-G. u. P. Flemming, Hamburg. 7. 5. 13.  
**Futterstoff**, Verwertung der Hülsen und Stengel von Hülsenfrüchten als —. Ung. Anm. E. 2627. E. Erdi, Budapest. 23. 2. 1917.  
**Jodcalcium**, Herst. einer organischen Verbindung des —s für therapeutische Zwecke. Schwz. P. 76148. A. Jaffé, Berlin. 7. 12. 1916.  
**6-Oxy-2-phenylpyridin-5-carbonsäure**, Darst. von — (2-Phenylpyridon-5-carbonsäure). Schwz. P. 76149. Chem. Fabr. auf Actien (vorm. E. Schering). 31. 5. 1917.  
**Pflanzenheilstoffe**, Herst. von — und Pflanzenheilstoffen. Ung. Anm. F. 3664. E. Fáy, Zsarnóca. 18. 10. 1915.  
**Phenolaldehydharze**, Herst. löslicher —. Ung. Anm. A. 2362. Chem. Fabr. Dr. Kurt Albert u. Dr. Ludwig Berend. 7. 4. 1917.  
**Verdickungsmittel**, Herst. eines —s für Druckfarben und Appretur. Osterr. Anm. 5598/13, Zus.-Anm. 3211/14. Verlassenschaft nach Paul Oskar Zaeslé, Prag. 1. 7. 1913 bzw. 5. 4. 1914.  
**Roßkastanien**, Herst. eines Nahrungs- oder Futtermittels aus — durch Entfernen der Saponine aus denselben. Osterr. Anm. 2428/16, Zus. z. P. 72210. R. Giessler, Leipzig. 29. 5. 1916.

## Metalle.

**Bleicadmiumlegierung**, Herst. einer —. Ung. Anm. H. 5713, Zus. z. P. 71043. Maschinenbau-Anstalt Humboldt. 1. 7. 1916.  
**Blei-Natrium-Legierungen**, Herst. von Gegenständen aus —. Dtsch. Anm. St. 20822, Kl. 31. H. Hanemann, Charlottenburg, und W. Stockmeyer, Minden i. W. 13. 3. 1916.  
**Erze**, Rösten von Schwefelkies, — n. usw. im Etageofen. Schwz. P. 76116. Zellstoffabrik Waldhof, Mannheim-Waldhof. 24. 7. 1917.  
**Metallegierung**. Osterr. Anm. 2802/15. Ch. R. Denton, Sheffield. 9. 7. 15.  
**Roheisen**, Herst. von — und Grauguß aus Graugußspänen. Schwz. P. 76117. Oehler & Co., Aarau. 28. 2. 1917.  
**Schmelzgut**, Behandlung von —, Legierungen und dergl. und ein Flammofen zu seiner Ausübung. Ung. Anm. H. 5869. Hüttenwerk Niederschöne-weide A.-G. vorm. J. F. Ginsberg, Berlin-Niederschöne-weide. 4. 4. 1917.  
**Wiederstandsschmelzofen**, elektr. — für Ein- oder Mehrphasen-, insbesondere für Drehstrom. Dtsch. Anm. P. 35204, Kl. 21. Adolf Piretzschner-Ges. m. b. H., Pasing. 9. 10. 1916.  
**Zinkgewinnung**, elektrolytische — aus manganhaltiger Sulfatlauge. Dtsch. Anm. L. 43555, Kl. 40. E. Langguth, Frankfurt a. M.-Sachsenhausen. 12. 10. 15.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Drogen.** (London, 6. Oktober.) Rhabarberwurzel, chin., gut bis fein 1 s. bis 2 s. 6 d. für 1 lb.

**Gewürze.** (London, 12. Oktober.) Bei unveränderten Preisen ist der Markt für Pfeffer ruhiger. Schwarzer Singapore loko notierte 1 s. 3 d., weißer Singapore 1 s. 5 1/2 d., Tellicherry 1 s. 3 d., Aleppy 1 s. 2 1/2 d., Muntok 1 s. 6 d. Mangels Angebots ist der Terminmarkt nominell. Zanzibar-Nelken sind ruhig zu 1 s. 10 d. für loko Basis fair.

**Quillayarinde** (Liverpool, 12. Oktober) ist stetig zu 40 £ für 1 t f. a. q. loko.

### Ätherische Öle. Riechstoffe.

**Ätherische Öle.** (London, 6. Oktober.) Anisöl 4 s. 6 d. bis 4 s. 9 d. Cassiaöl 5 s. 3 d. bis 5 s. 6 d. Pfefferminzöl 16—17 s. für 1 lb.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Eisen.** (Middlesbrough, 12. Oktober.) Das Geschäft am heutigen Markte war ruhig. Nr. 3 Cleveland Roheisen G. M. B. notierte unverändert 92 s. 6 d. für heimische Lieferung und 5 1/8 £ für Ausfuhr. Nr. 1 96 s. 6 d. und 5 3/8 £ für Ausfuhr. Gießereisen 92 s. 6 d. bzw. 5 £ 1 s. 6 d. und Schmiedeeisen 92 s. 6 d. für inländischen Verbrauch und 5 £ 6 d. für Ausfuhr. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit realisierten 6 1/8 £ für heimischen Verbrauch und 7 £ 1 s. für Ausfuhr. Hochofenkoks 30 s. 6 d. frei Werk. Die Preise für Fertigeisen und Stahl sind andauernd fest, schwere Stahlschienen 11 1/4 £, gewöhnliche Eisenstangen 15 £.

**Metalle.** (London, 12. Oktober.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selectet 123—119, Strong sheets 151, Zink, prompt 54—50, Zinn, prompt 246 1/2, für 3 Monate 243, alles in £ für 1 t. Blei 30 1/2—29 1/2 s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 44 1/4 d. für 1 Unze.

### Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

**Erdöl.** (Hamburg, 15. Oktober.) Die an der New Yorker Börse geltenden Preise für Rohöl sind die höchsten seit etwa 25 Jahren. Die Ausfuhr kann aus dieser günstigen Lage keinen rechten Nutzen ziehen, weil die Regierung mit Rücksicht auf etwaigen Arbeitermangel und noch mögliche Verwicklungen mit Mexiko die Ausfuhr von Erdöl und Erdölzeugnissen bekanntlich verboten hat. Ausnahmen von diesem Verbot zugunsten unserer Feinde in Europa scheinen bisher nicht gemacht worden zu sein. Am New Yorker Markt sind im Laufe des Berichtsabschnittes weitere wesentliche Preiserhöhungen z. T. eingetreten. So kostete raffiniertes Petroleum in Cases anfänglich 14,75, am Schluß jedoch 15,50 (im Vorjahr 10,75), Standard White 10,25 (8,35), in Tanks 5,50 (4,50) und die Hauptsorte pennsylvanisches Rohöl (Credit Balances) 3,50 (2,40) Doll. Daß damit die Preisbewegung zugunsten der Standard Oil Company und ihrer Tochtergesellschaften abgeschlossen ist, erscheint namentlich in maßgebenden Verbraucherkreisen der Union zunächst sehr fraglich. Aus der Entwicklung der wirtschaftlichen Lage, wie sie der Krieg in den Vereinigten Staaten herbeigeführt hat, will man in dortigen Verbraucherkreisen den Schluß ziehen, daß die Regierung nach dem Kriege auf alle Trustgebilde nur schwachen Einfluß ausüben kann, weil diese durch den Krieg bzw. die hierdurch erzielten Gewinne zu mächtig geworden sind. Darunter wird der Weltmarkt im allgemeinen zu leiden haben, namentlich, wenn es zutrifft, daß amerikanische Kapitalisten auf die russische Naphtha-Industrie Einfluß gewonnen haben. Bei dem beschränkten Verbrauch von Benzin und Petroleum in England für private Zwecke hat die bedeutende Preiserhöhung, die im Berichtsabschnitt eingetreten ist, dort nur wenig Widerstand hervorgerufen. Andererseits mißt man den Maßnahmen der Regierung auf Ausbeutung der Schieferöllager keinerlei Bedeutung bei. Daß sie sich alle Schürfrechte vorbehalten hat oder solche nur gegen entsprechende Abgabe zu verleihen gedenkt, ist praktisch ebenfalls von keinerlei Bedeutung. In der Haltung des Londoner Marktes spiegelt sich übrigens die Stimmung der New Yorker Börse treffend wieder. Der Preis für gewöhnliches amerikanisches Petroleum ist von 1 s. 3 1/2 d. auf 1 s. 8 1/2 d. und für wasserhelles von 1 s. 4 1/2 d. auf 1 s. 9 1/2 d. die Gallone gegen 1 s. 1 1/2 d. bzw. 1 s. 2 1/2 d. vor Jahresfrist gestiegen. Der russischen Naphtha-Industrie drohen aus der verwickelten politischen Lage ernste Gefahren, welche ihre Wettbewerbsfähigkeit am Weltmarkt voraussichtlich stark beeinträchtigen werden. Nachdem wiederholt erhebliche Preiserhöhungen vorgenommen worden sind, haben die Industriellen bei der provisorischen Regierung den Antrag gestellt, den Preis für Rohöl, der bis jetzt 60 Kop. das Pud betrug, auf 120 Kop. zu erhöhen. Da es den Arbeitern an Lebensmitteln fehlt, befürchten die Grubenbesitzer Aufstände. Die Möglichkeit zur Behebung der Lebensmittelknappheit ist indessen gegenwärtig gering. In der galizischen Erdölindustrie sind im Laufe des September gute Aufschlüsse gemacht worden. Diese werden z. T. aber dadurch aufgehoben, daß ältere Gruben sich weniger ergiebig erwiesen haben. In der österreichischen Erdölindustrie

im allgemeinen ist eine Unternehmungsmüdigkeit eingetreten, weil die Regierung über die immer wieder auftretenden Gerüchte einer Monopolisierung bisher keine bestimmte Meinung geäußert hat. Z. T. sind den Belegschaften ansehnliche Lohnerhöhungen bewilligt worden.

**Erdöl.** (London, 12. Oktober.) Petroleum ist stetig; weißes amerik. 1 s. 7 1/2 d. wasserhelles 1 s. 8 1/2 d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 12. Oktober.) Petroleum ist fest; raffin. 1 s. 7 3/8 d. bis 1 s. 8 5/8 d. für 1 Gall. Petrol Nr. 2 3 s. 3 d. für 1 Gall.

— Die Bergwerksgesellschaft »Strzelbice« Ges. m. b. H. ist zweck Gewinnung und Handels mit Rohöl mit 250 000 K. Stammkapital gegründet worden. Geschäftsführer sind Jacob Rosenhek, Kaufmann in Wien Dr. Martin Singer, Fabrikdirektor in Budapest, und Wacław von Szujski, Naphthaindustrieller in Strzelbice.

### Chemikalien. Feinpräparate.

**Ammoniak** (Liverpool, 12. Oktober), schwefelsaures, ist zu den für den heimischen Handel festgesetzten Preisen von 15 3/4 £ für Oktober-Dezember und 16 3/8 £ für Januar-Mai mäßig gefragt.

**Kupfervitriol** (Liverpool, 12. Oktober) knapp und fest; Oktober bis Dezember Verschiffung 66 £.

### Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

**Salpeter** (Liverpool, 12. Oktober) ist bei geringem Angebot fest; gewöhnlich 27 s. und raffinierter 28 s. für 1 cwt.

### Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

**Fette und Öle.** (15. Oktober.) Nach dem Bericht des Ackerbauamtes in Washington für September wird der voraussichtliche Ertrag der Leinsaat-ernte wie im August wiederum mit 11 Mill. Bushels oder etwa 275 000 t angegeben, das ist ungefähr die Hälfte eines normalen Ertrages, angegeben. Da die Witterung im September vielfach zu wünschen übrig ließ, auch die statistischen Angaben bezüglich anderer Bodenerzeugnisse ungünstiger als für August lauteten, so werden die Angaben des amtlichen Berichtes, vielleicht nicht mit Unrecht, in Zweifel gezogen. Aus dem Verhalten der Vereinigten Staaten geht unzweifelhaft hervor, daß sie das Bestreben haben, unseren Feinden in Europa ihre wirtschaftliche Lage günstiger zu schildern, als diese in Wirklichkeit ist. In Indien war das Geschäft mit Leinsaat in der letzten Zeit sehr still. Die Ausfuhr beschränkt sich seit Anfang des Jahres auf etwa die Hälfte der Menge, welche im gleichen Zeitraume des Vorjahres ausgeführt worden ist. Am La Plata war die Stimmung im allgemeinen nominell, der Preis aber etwas niedriger. Die Forderung der Verkäufer wurde auf etwa 21,50 Pesos Papier die 100 kg fob Buenos Aires ermäßigt. Die Hafenvorräte beliefen sich schließlich auf 6000 t gegen 8000 am Ende des vorigen Berichtsabschnittes. Das Angebot auf Ware für Verschiffung Dezember-Januar stellt sich erheblich niedriger als Oktoberlieferung, ohne daß sich bis jetzt ein regelmäßiges Geschäft entwickelt hätte. Die Lage des Schiffahrtsgeschäftes gestattet vorläufig nicht, größere Geschäfte für nächstjährige Abladung abzuschließen. In England war das Geschäft im Berichtsabschnitt im allgemeinen sehr ruhig. Die Regierung sucht spekulative Geschäfte unter allen Umständen zu verhindern, was ihr jedoch nicht immer gelingt. Die Ablader forderten für schwimmende Kalkutta 29 £ 15 s. die t. Die Haltung von Leinöl hat sich am Weltmarkt im allgemeinen weiter befestigt, da die Knappheit sichtlich zunimmt. Daß die zu erwartende reichliche Leinsaatenernte in Argentinien sie mildern wird, erscheint vorläufig fraglich. London hat den Preis für vorrästiges Leinöl auf 55 s. 9 d. das cwt. erhöht. Angebote auf Lieferung in den Monaten Oktober-Dezember war nur gelegentlich zu erlangen. In Holland wird das Geschäft mehr als bisher durch die Regierung überwacht, da Leinöl dort ebenfalls sehr knapp ist. Vorrätiges war an der Amsterdamer Börse schließlich mit 78 1/4 fl. die 100 kg N. O. T. bewertet. Rübsaat war in England amtlich nicht notiert, das Geschäft darin seit einiger Zeit überhaupt sehr unregelmäßig, während die Nachfrage nach Rüböl anhielt. Bemühungen um Einfuhr japanischer Ware haben keinen Erfolg gehabt, da Japan nach den Vereinigten Staaten nur beschränkte Ausfuhr zuläßt. Englisches raffiniertes Rüböl kostet in London 71 s. das cwt. Baumwollsaaten lagen in England unentschieden. Den günstigeren Berichten über die Baumwollernte in Nordamerika schenkt man wenig Glauben. Die Nachfrage nach Baumwollsaatöl hielt an. Vorrätiges raffiniertes stand in Liverpool auf 74 s. das cwt. Coprah schloß bei unveränderten Preisen sehr ruhig.

— (Sandefjord, 11. Oktober.) Walöl notiert Nr. 3 2 Kr., Nr. 4 1,97 Kr. für 1 kg einschl. Faß fob. Sandefjord.

— (Amsterdam, 17. Oktober.) Leinöl, loko 78 1/4 fl. für 100 kg.

— (London, 17. Okt.) Auf der Talg-Auktion wurden von den angebotenen 410 Fässern 56 Stück verkauft. Hammeltalg good notiert 72 s., dull 71 s. 6 d. Rindertalg, good 72 s., dull 69 s. 6 d. für 1 cwt.



**tte und Öle.** (London, 12. Oktbr.) *Leinsaat*, Bombay, prompt 30 £, Calcutta, September-Oktober 29,15 £. — *Rüböl*, engl. raff., loko 71 £, alles für 1 t. *Leinöl* (London, 12. Oktober), loko 57½ £, (Hull, 12. Oktober) loko 57½ £, Oktober-November 58 £, alles für 1 t. *Baumwollsaatöl* (London, 12. Oktober) raff., loko 67 £, (Hull, 12. Oktober) ohes 59¾ £, (Liverpool, 12. Oktober) raff., loko 74—75 £, alles für 1 t. (Liverpool, 12. Oktober.) *Palmöl*, Lagos 44 £ netto, für 1 t. (Buenos Aires, 11. Oktober.) *Leinsamen*. Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 4000 t und werten 20,30 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Tendenz ruhig. *Linusöl* (Liverpool, 12. Oktober) ist knapp und fest; Calcutta good seconds nominell 9 d. für 1 lb.

### Gärungsgewerbe.

**er.** Die bayrische Landes-Getreidestelle weist den Brauwerken 10% des im Frieden verarbeiteten Gerstenquantums zu zum Preise von 37,80 M für 100 kg im rechtsrheinischen Bayern und von 41,80 M in der Rheinpfalz. — Das Amt für Volksernährung hat die Organisation und den Wirkungsbereich der Brauzentrale, Wien I, Neuer Markt 14, abgeändert und ihr u. a. auch die Wahrung der Exportinteressen übertragen.

**sig.** Die Zentralpreisprüfungskommission hat für Gärungssessig in Österreich folgende Richtpreise festgesetzt: A. Essigsprit mit einem Mindestgehalte von 7½% Essigsäurehydrat (Dreifacher Essig) im großen bei Abnahme von 1 Stückfaß (450 bis 650 l) und mehr 7,30 K für das % Hydrat (Hektoliterprozent Essigsäurehydrat). B. Speiseessig (Tafelessig) mit einem Mindestgehalte von 2,5% Essigsäurehydrat in Mengen unter 100 l an Wiederverkäufer 0,30 K für 1 l. Bei Erstellung der genannten Richtpreise ist als Grundlage der Kalkulation der Gesteungskosten ein Spirituspreis von 143 K für 100 kg angenommen.

**reßhefe.** Die Zentral-Preisprüfungskommission hat für Preßhefe im Kleinhandel für Österreich-Ungarn Richtpreise eingeführt und zwar für 1 kg 2,30 K.

### Gerbstoffe. Leder. Leim.

**ambir** (Liverpool, 12. Oktbr.) ist fest und teuer; Block 60—63 s. je nach Termin. **eder.** Eine Bestandaufnahme von Leder und Lederabfällen jeder Art ist angeordnet worden. Die Vorräte sind auf Vordruck, die bei den zuständigen Handels- oder Handwerkskammern erhältlich sind, bis zum 25. Oktober der Kontrollstelle für freigegebenes Leder in Berlin zu melden.

### Harze. Lacke. Kautschuk.

**arz.** (London, 12. Oktober.) *Amerikan. Fichtenharz* ist fest; gewöhnliches loko 33 s. 9 d., Sorte G. 34 s. 3 d., W. W. 38 s. 6 d. (Liverpool, 12. Oktober) ist fest; amerikan. B bis I 31 s. 3 d. bis 32 s. 4½ d. für 1 Gall.

**autschuk.** (London, 12. Oktober.) Plantagensorten nahmen einen strägen Verlauf, Preise sind zu Gunsten der Käufer. First crepe loko und Oktober wurde zu 2 s. 7¾ d. und 2 s. 7½ verkauft, November-Dezember zu 2 s. 8¼ d., Januar-März zu 2 s. 9½ d. und 2 s. 9¼ d. Ribbed smoked sheets loko erzielte 2 s. 6 d. und 2 s. 5¾ d.; Oktober notiert 2 s. 5¾ d., November-Dezember 2 s. 6½ d., Januar-Juni 2 s. 7½ d. Parasorten ruhig und unverändert. Hard fine loko 3 s. 5 d., Oktbr.-Novbr. 3 s. 1½ d., Novbr.-Dezbr. 3 s. ½ d. Soft fine loko 2 s. 7½ d., Oktbr.-Novbr. u. Novbr.-Dezbr. 2 s. 7 d. Cauchoball loko und Oktbr.-Novbr. 1 s. 8 d., Novbr.-Dezbr. 1 s. 8¼ d.

**hellack.** (London, 12. Oktober.) Die Tendenz am Terminmarkt war schwächer. Oktober-Lieferung wurde mit 230 s. bezahlt, Dezember zu 235—234—236 s., März notierte 240 s. Am Lokomarkt notierte T. N.-Orange, basis fair, 232—234 s.

**erpentinöl.** (Hamburg, 15. Oktober.) Lösungsmittel waren am einheimischen Markt im freien Verkehr in größeren Posten angeboten, allerdings zu Preisen, welche nicht immer die Zustimmung der Käufer gefunden haben. Soweit Angebot vorlag, bezog es sich auf größere Posten hellgelbe parfümierte und rötliche Ware. Beim Bezuge von einzelnen Fässern erhöhten sich die Preise um 5%. Aus den vorliegenden Angeboten geht hervor, daß etwaiger Bedarf befriedigt werden kann. Die Besitzer von Ware haben sich schon daran gewöhnt, nicht mehr auf der Abgabe von Geboten zu bestehen, sondern kauflustigen Verbrauchern bereitwilligst Preise zu nennen. Dadurch wird das Geschäft jedenfalls wesentlich erleichtert. Schellack-Ersatz war im allgemeinen nur wenig angeboten und interessierte die Käufer der hohen Preise wegen nur wenig. Dagegen zeigten diese für Kunstharz anhaltend großes Interesse, wofür der Handel im allgemeinen aber auf volle Preise hielt. Die Preise für Terpentinöl sind in England im Laufe des Berichtsabschnittes erheblich gestiegen, obwohl die statistischen Angaben für den englischen Markt nach dortigen Quellen sehr günstig lauten, aber wohl anzuzweifeln sind. Die Preisbewegung für Terpentinöl scheint übrigens die Unrichtigkeit der englischen statistischen Angaben darzutun. Der Preis für vorrästiges Terpentinöl war in London Anfang September etwa 58 s. 6 d., ist inzwischen aber auf nicht weniger als 72 s. 9 d. das cwt., also um 28—29 M die 100 kg gestiegen. Die Preissteigerung ist ein trefflicher Beweis für die Wirksamkeit unserer U-Boote, soweit nicht Höchstpreise festgesetzt sind. Z. T. ist aber die Preissteigerung auch darauf zurückzuführen, daß die Vereinigten Staaten in der Ausfuhr von Terpentinöl und Harz gewisse Beschränkungen haben eintreten lassen. Gewöhnliches Harz kostete

zu Anfang des Berichtsabschnittes 31 s. 9 d. und Harz der Marke G. 32 s. 6 d., am Schluß wurden jedoch 39 s. 9 d. bzw. 34 s. das cwt. gefordert, während vor Jahresfrist sich die Preise auf 21 s. 6 d. bzw. 22 s. das cwt. beliefen. Statistische Angaben über die Vorräte von Harz in England werden seit einiger Zeit nicht mehr gemacht. Die Vereinigten Staaten wollen nur größere Posten nach England ausführen, wenn dieses den erforderlichen Schiffsraum beschaffen kann. Die Schwierigkeiten in dieser Beziehung sind in der letzten Zeit jedoch bedeutend gewachsen. Auch ohne die willkürliche Beschränkung der Ausfuhr von Terpentinöl und Harz aus den Vereinigten Staaten gemäß den Bestimmungen der Regierung würde die Naval Stores-industrie aus der gegenwärtigen günstigen Preislage für Terpentinöl nur wenig Nutzen ziehen können, weil es an Frachtraum fehlt. Sie hätte also jetzt doppelte Veranlassung, das Ende des Krieges herbei zu wünschen, zu welchem Zweck sie bekanntlich in den ersten beiden Kriegsjahren wiederholt Schritte bei der Bundesregierung unternommen hat, jedesmal aber ohne Erfolg. In New York kostete vorrästiges Terpentinöl zum Schluß 46—46½ und in Savannah 43—43 Cts. für 1 Gall. Obwohl Harz unmittelbar für Kriegszwecke in großen Mengen gebraucht wird, haben sich hierfür die Preise in den Vereinigten Staaten nicht behauptet. Die Aussichten hierfür sind zunächst sehr schlecht.

**Terpentinöl** (London, 10. Oktober), loko 72¼ £, Oktober-Dezember 73¼ £.

### Nahrungsmittel. Futtermittel.

**Futtermittel.** Die Märkische Futtermittel-Fabrik Ges. m. b. H. wurde in Berlin zwecks Herstellung und Vertriebs von Futtermitteln, insbesondere Pansen-Mischfutter mit 20000 M Stammkapital gegründet. Geschäftsführer sind die Kaufleute Carl Ehrlich in Frankfurt a. M. und Gerhard Wauer in Berlin.

**Kaffee-Ersatz.** Das Amt für Volksernährung in Österreich hat folgende Kaffeeersatzmischung aufgestellt: 80% karamelisierter Rohzucker, 10% Rübenmehl, 10% Kaffee. Die Karamelisierung wird nach einem vom Ing. chem. Isidor Pollak erfundenen Verfahren vorgenommen. In 16 Fabriken wird dasselbe durchgeführt und die »Kriegskaffeeemischung« hergestellt.

**Kartoffelmehl.** In Olgod, Jütland, wird im November eine neue Kartoffelmehlfabrik fertig, sie wird für den Dampftrieb Reisig aus den Nadelholz-Staatsplantagen anwenden.

### Stärke. Zucker.

**Saccharin.** Bei der Saccharin Ges. m. b. H., Berlin, ist an die Stelle von Kaufmann Max Jürgensen als Geschäftsführer Kaufmann Otto Riesenfeld in Magdeburg getreten.

**Zucker.** (Magdeburg, 15. Oktober.) Die im Berichtsabschnitt zur Verteilung für die Monate Oktober und November freigegebene Menge Rohzucker wird auf 7½—8 Mill. Ztr. geschätzt. Die geschäftliche Tätigkeit an den Rohzuckermärkten war recht lebhaft, da die Verteilung solcher Mengen viel Arbeit verursacht. Die Fabriken haben die Verarbeitung von Rüben allgemein aufgenommen und werden daher einen Teil der Erzeugung zunächst anderweitig lagern müssen, da die zur Verteilung freigegebenen Mengen im Verhältnis zur gesamten Erzeugung gering sind. Wegen Anlieferung der nötigen Füllsäcke haben sich Raffinerien und Fabriken verständigt. Erstere haben begreiflicherweise großes Interesse daran, die Lieferungen möglichst bald auszuführen, während bei letzteren das Gegenteil der Fall ist. Die Lieferungsanforderungen, welche an die Raffinerien gestellt werden, können mit Ware aus der alten Ernte erfüllt werden. Über die neuen Rohzucker- und Verbrauchszuckerpreise ist noch keine Entscheidung, die man für Mitte dieses Monats erwartete, getroffen worden. Vorläufig bleibt daher die Verordnung des letzten Betriebsjahres in Kraft, so daß die Berechnung der gelieferten Waren einstweilen provisorisch erfolgen muß. Für Fabriken wie Raffinerien bedeutet dies immerhin ansehnliche Mehrarbeit, die man unter den heutigen Verhältnissen naturgemäß als wenig angenehm empfindet. Das Geschäft am Verbrauchszuckermarkt war im allgemeinen sehr still. Die Abrufe ließen mit wenigen Ausnahmen zu wünschen übrig, und der Verkehr wurde durch mancherlei Änderungen der Verfügungen der Reichszuckerstelle obendrein erschwert. Die Empfänger von Verbrauchszucker werden im allgemeinen gut tun, wenn sie den Raffinerien ihre Abrufe frühzeitig erteilen, da Unregelmäßigkeiten in der Ablieferung unter den heutigen Verhältnissen nicht ganz zu vermeiden sein werden. Mit der üblen Angewohnheit vieler Bezieher, die Bezugscheine erst am letzten Verfalltag einzureichen, sollte schon im Interesse ungestörter Versorgung der Verbraucher, dann aber auch im Interesse der Raffinerien gebrochen werden. Die vielfachen Schätzungen des Ertrages an Zuckerrüben gehen über die des Vorjahres mehr oder weniger hinaus. Von amtlichen Verlautbarungen ist nur die Angabe des Kriegsernährungsamtes zu erwähnen, daß mit gleicher Zuckererzeugung wie im Vorjahr gerechnet wird. Die Fabriken befürchten indessen, daß durch Verfütterung ein Teil der Zuckerrüben der Verarbeitung möglicherweise entzogen wird, und wünschen, daß Vorkehrungen hiergegen getroffen werden. In England ist man wegen weiterer Versorgung sehr besorgt, da infolge des Frachtraummangels die Frachtsätze beständig steigen. Der Aufstand auf Cuba ist inzwischen beendet. Die Erzeugung auf Java betrug im Vorjahr 1,6 Mill. t und wird in diesem Jahre um 200000 t höher geschätzt.



## Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

**Die Gasglühlicht A.-G. (Auergesellschaft)** in Berlin erzielte 1916/17 einschl. 2,37 Mill. M. (i. V. 2,33) Vortrag, einen Geschäftsgewinn von 27,81 Mill. M. (19,71). Nach Abzug der auf 10,12 Mill. M. (6,92) gestiegenen Unkosten und nach einer Aufwendung von 2,26 Mill. M. für Umwandlung der Stammaktien Lit. A in Lit. C und nach Abschreibungen von 1,07 Mill. M. (452511) verbleibt ein Reingewinn von 14,36 Mill. M. (12,34). Hieraus gelangt auf 8808000 M. noch verbliebener Vorzugsaktien eine Dividende von wieder 5% zur Verteilung, wieder 25% auf 7935000 M. Stammaktien und 5% auf 1965000 M. Stammaktien Lit. C.; vorgetragen werden 1,68 Mill. M. (2,37). Infolge der großen Anspannung der Betriebe hat der Umsatz ungefähr das Dreifache des besten Friedensjahres erreicht. Den Besitz an Werten der Welsbach Light Co. Ltd. London hat die Gesellschaft abgestoßen und im Zusammenhang damit Aktien der Österreichischen Gasglühlicht- und Elektrizitäts-Gesellschaft, Wien, erworben. Das Kapital der ihr gehörigen »Gesellschaft zur Verwertung chemischer Produkte m. b. H.« wurde von der Auergesellschaft auf 1 Mill. M. erweitert und ihr ferner 6 Mill. M. geliehen.

**Die Vereinigte Chemische Werke Aktiengesellschaft**, Charlottenburg, ernannte Dr. Thilo Kroeber zum ordentlichen und Direktor Dr. K. Lüdecke zum stellvertretenden Vorstandsmitglied.

**Die Aktiengesellschaft für chemische Produkte vorm. H. Scheide- mandel**, Berlin N.W. 7, Dorotheen Str. 35, hat ihren Mitarbeitern Richard Braatz und Fritz Gühlhoff Handlungsvollmacht sowie Paul Keymer und Fräulein Elsa Wurbs Bank- und Postvollmacht erteilt.

**Dr. Maximilian Riegel G. m. b. H.**, Berlin, nimmt mit 20000 Mark Stammkapital die Fabrikation und den Vertrieb von Terpentinöl-Ersatzprodukten, Lösungsmitteln sowie anderen chemisch-technischen Produkten auf. Geschäftsführer ist Chemiker Dr. Maximilian Riegel in Berlin.

**Die Anatolische Industrie- und Handelsgesellschaft m. b. H.**, mit Zweigniederlassungen in Adana, Konia und Konstantinopel, hat ihren Sitz von Dresden nach Berlin verlegt. Sie bezweckt Einlagerung von Baumwolle, Betrieb von Maschinen zum Pressen von Baumwolle und Baumwollsaamen zwecks Ölgewinnung mit einem Stammkapital von 500000 M. Geschäftsführer sind Kaufmann Franz Emil Eggerichs, Dresden, Kaufmann Albert Georg Lutz, Smyrna, Kaufmann Richard Stöckel, Adana, Bankdirektor Arthur von Gwinner, Berlin, Direktor Emil Georg von Stauß, Berlin-Dahlem.

**Sämtliche Gesellschaftsanteile der 1911 von Guido Roth, Leipzig, gegründeten Chemischen Werke Strehla, G. m. b. H.**, Strehla a. Elbe, die bisher speziell  $\beta$ -Naphthol und sonstige Zwischenprodukte mit gutem Erfolg fabrizierten, sind an die Chemische Fabrik von Heyden, A.-G., Radebeul, sowie an die Gesellschaft für Teerverwertung, Duisburg-Meiderich, übergegangen.

**Die bekannte Drogen- und Chemikalien-Großhandlung Hans Herzfeld** in Hamburg, hat die General-Vertretung der renommierten Firma Neupert & Co. in Wunsiedel zum Vertrieb deren sämtlicher Spezialerzeugnisse, insbesondere Calcium carbonicum rein, wie präcipitatum lev. album, ferner schwefelsaurer Kalk, kohlensaurer Magnesia, Kalkhydrat, Talkum, Neuburger Kreide, übernommen.

**Die „Hermania“ Aktien-Gesellschaft, vorm. Königliche Preussische Chemische Fabrik** in Schönebeck hat Willi Gerbstedt zum Prokuristen ernannt. Die Unterschriften der bisherigen Prokuristen Hermann Enderling, Dr. Otto Burkert und A. v. Vultejus bleiben nach wie vor in Kraft.

**Das Handelshaus Pharmazeutischer Präparate Mayer-Alapin**, Frankfurt a. Main, Weißfrauenstr. 14/16, hat neben dem Großhandels- und Exportgeschäft pharmazeutischer Präparate auch die Fabrikation chemisch-technischer und pharmazeutischer Produkte aufgenommen und zu diesem Behufe eine größere Fabrikanlage in Flörsheim a. M. erworben. Die Firma ist in Chemische & Pharmazeutische Werke Mayer-Alapin umgeändert worden. Alleiniger Inhaber ist nach wie vor Siegfried Mayer-Alapin.

**Kalle & Co. Aktiengesellschaft**, Biebrich a. Rh., hat ihre bisherigen Prokuristen, die Direktoren Dr. Julius Oppermann, Dr. Karl Albrecht, Karl Lißmann zu stellvertretenden Mitgliedern des Vorstandes berufen.

**Die Galatol-Werke G. m. b. H.** sind in Regensburg zwecks Verwertung eines von dem Gesellschafter Johann Goebel eingebrachten Verfahrens für ein Reinigungsmittel mit 45000 M. Stammkapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Oskar Mavinger, Kaufmann in Pasing.

**Chemische Fabrik Carl Becker & Co.**, Cottbus. Der bisherige Gesellschafter Chemiker Carl Becker ist alleiniger Inhaber der Firma. Die Gesellschaft ist aufgelöst.

**Die Vereinigte Photographische Industrien Langer & Co., F. Hrdlička**, Wien, III., Hauptstraße 95, hat sich mit der Fabrik photographischer Apparate R. A. Goldmann, Wien, IV. Bezirk, Viktoriastr. Nr. 14, zu der Firma Herlango, Photographische Industrie-Gesellschaft m. b. H. vereinigt. Rudolf Anton Goldmann ist dem Unternehmen als Gesellschafter beigetreten und wird technischer Direktor.

**Die Cyclop chemisches Werk Ges. m. b. H.**, Wien, bezweckt die Erzeugung von Fiber-Kunstlacken, Erdfarben, Mineralölprodukten, Schlammerei von Mineralprodukten usw. mit einem Stammkapital von 500000 K. Geschäfts-

führer sind Dr. Stefan Hagyi Risto, Handelsgesellschafter, Max Weiss Industrieller, und Jakob Fluss, Direktor, sämtlich in Wien.

**Die Höchster Farbwerke Ges. m. b. H.** sind in Wien VIII, Josefstadt Straße 82, zwecks Vertriebs von chemischen Produkten, besonders Farbstoffe sowie pharmazeutischen Mitteln mit einem Stammkapital von 500000 K. gegründet worden. Geschäftsführer sind Conrad Blank, Fabriksdirektor Frankfurt a. M., Dr. Richard Weidlich, Rechtsanwalt in Höchst a. M., und Paul Schubert, Prokurist in Frankfurt a. M.

**Die chemisch-technische Industrie-Gesellschaft „Columbia“** in Wien hat die Bezeichnung Chemisch-technische Industrie-Gesellschaft »Chemigala«, Gesellschaft m. b. H., mit dem Sitz in Erlaa, Steinhofstraße 12, angenommen. Das Stammkapital ist von 21000 K auf 50000 erhöht worden.

**Die Clotilde Erste Ungarische A.-G. für chemische Industrie** Budapest erzielte nach 600000 (595000) K. Abschreibungen und einschl. ein Vortrages von 80700 (78000) K. einen Reingewinn von 978700 (986000) woraus die Dividende für 10 Mill. K. Aktien wieder mit 8% bemessen, Rücklage 100000 (60000) K. zugewiesen und 129000 K. vorgetragen werden. Von der Ruszkatöer Holzdestillations-A.-G. abgesehen, die für eine 19monatige Geschäftszeit 6% verteilte, blieben die übrigen Beteiligungen traglos. Im Vorjahr pachtete die Gesellschaft zur Verarbeitung des ungarischen Rohholzgeistes auf deutsche Ware die Betriebe der Methylwerke in Wornau.

**Die Firma A. Milota & Co.** in Zürich 1, Bahnhofstr. 72, bezweckt mit 15000 Fr. Kapital Fabrikation und Vertrieb von chemisch-technischen Präparaten.

**Unter der Firma Cuiroline-Compagnie** ist in Zürich 1, in Gassen am 22. September 1917 eine Genossenschaft gebildet worden, die die Fabrikation und den Vertrieb chemischer Produkte jeder Art zum Zwecke hat. Der Vorstand besteht aus: Josef Hasler, Präsident; Hans Hofmann, Vizepräsident und Johann Muff, Geschäftsführer.

**Die Franco-Suisse Akt.-Ges. für Fabrikation chemischer Produkte und Farbstoffe** in Aarau hat zum Direktor den Chemiker Ferdinand Oswald ernannt und Otto Oppliger Kollektivprokura erteilt. Fritz Schwab ist Direktor ausgeschieden.

**Elektrokemiska Aktiebolaget** in Bengtsfors, Schweden, die Kalium-Natron und Chlorkalk herstellt, verteilt aus 417736 Kr. Reingewinn (1916: 500000 Kr. Aktienkapital) 60000 Kr. auf Vorzugs- und 7000 Kr. auf Stammaktien.

**P. Whipman & Co.** in London E. C., 4 New Londonstr., Chemikalien- und Drogeneinfuhr, ging an eine A.-G. mit 6000 £. Aktienkapital über.

**Die United Alkali Co., Ltd.**, in Liverpool verteilt für 1916 7% auf Vorzugs- und 3 s. auf jede Stammaktie (zu je 1 £), beides abzüglich Einkommensteuer.

**Die Erzeugnisse der Bergbauindustrie Spaniens** bewerteten sich 1916 auf 254010000 Peseten (1914: 217443000) und die der Hüttenindustrie auf 371597000 (244750000) Pes. Im Betriebe waren 1915 2203 Unternehmungen mit 138437 Arbeitern. Eine Zunahme der Förderung zeigen 1915: Kupfer 1480000 (1914: 1477000) t, Blei 285000 (246000), Steinkohle 4136000 (3905000) t, Braunkohle 328000 (291000) t; eine Abnahme der Förderung Anthracit 223000 (1914: 228000) t, Zink 82000 (114000), Eisen 5618000 (6820000), Eisenkies 802000 (985000), Blei mit Silber 2934 (22000), Salz 305000 (337000).

**Der Außenhandel Ägyptens** zeigte 1916 dem Werte nach eine bemerkenswerte Zunahme; er stieg in der Einfuhr von 19329000 £ E. 1915 auf 30854000 £ E. und in der Ausfuhr von 27047000 £ E. auf 37462000 £ E. An dem Außenhandel waren hauptsächlich folgende Länder beteiligt:

|                                          | Einfuhr    |           | Ausfuhr    |            |
|------------------------------------------|------------|-----------|------------|------------|
|                                          | 1916       | 1915      | 1916       | 1915       |
| Großbritannien . . . . .                 | 15 070 182 | 8 740 448 | 19 930 960 | 13 935 000 |
| Britisch-Indien . . . . .                | 1 785 919  | 1 141 932 | 148 184    | 256 300    |
| Rußland . . . . .                        | 139 750    | 41 368    | 1 868 299  | 1 078 300  |
| Frankreich . . . . .                     | 1 358 429  | 983 500   | 2 621 103  | 1 506 000  |
| Schweiz . . . . .                        | 275 908    | 218 323   | 1 001 473  | 1 247 100  |
| Spanien . . . . .                        | 415 358    | 99 813    | 851 551    | 509 800    |
| Italien . . . . .                        | 2 481 840  | 1 614 210 | 1 789 849  | 1 788 000  |
| Griechenland . . . . .                   | 993 893    | 1 114 046 | 426 385    | 337 300    |
| Vereinigte Staaten von Amerika . . . . . | 1 938 769  | 1 248 859 | 6 917 620  | 4 961 500  |
| Japan . . . . .                          | 300 147    | 124 647   | 930 877    | 525 200    |

Die Einfuhr gestaltete sich 1916 (und 1915) — Wert in 1000 £ E. — folgendermaßen: Kerzen 41 (17), Tierfett 33 (44), Zucker, roh und gereinigt, 209 (349), Petroleum 897 (590), Ole aus Sämereien 259 (218), Olivenöl 104 (96), Kohle 5134 (237), Steingut und Porzellan 78 (22), Glas- und Krystallwaren 158 (68), Kalk, Gips und Zement 87 (71), Farben, Farbstoffe und Gerbmateriale 490 (206), darunter: Indigo, natürlicher 206 (29), Wurzeln und Rinden zum Färben und Gerben 53 (33), andere Farbstoffe 230 (142). Chemische Erzeugnisse, Apothekenwaren, Parfümerien usw. 1255 (1288), darunter Arzneimittel und chemische Erzeugnisse 348 (269), chemische Düngemittel 379 (658), Zündhölzer 174 (13), Metalle und Metallwaren 1476 (969), darunter: Eisen und Stahl sowie Waren daraus 929 (567), andere Metalle und Waren daraus 152 (108). — Die Ausfuhr bewertete sich 1916 (und 1915) in 1000 £ E. wie folgt: Baumwollsaamen 18 (2351), Baumwollsaamenöl 58 (77), Olkuchen 513 (486), Rohrzucker 640 (57), Weingeist, reiner, 216 (54).



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 128/129, S. 805—808.

Cöthen, den 27. Oktober 1917.

41. Jahrgang.

W. Küster †. Von Dr. G. Dahmer . . . . . 805—806  
Vorschlag zur Begründung einer reichsdeutschen Wirtschaftszentrale  
für Brennstoffe. Von Dr. Wilhelm A. Dyes . . . . . 806—807  
ermischte Nachrichten . . . . . 807  
Handelsblatt: . . . . .  
Der Warenmarkt . . . . . 808

## Chemisch-Technische Übersicht.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . . 317  
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . . . . . 318  
13. Brennstoffe. Feuerungen. Ofen. Generatoren. Dampfkessel . . . 319  
21. Zucker. Stärke. Dextrin . . . . . 320

## F. W. Küster †.

11. April 1861 — 22. Juni 1917.

Von G. Dahmer, Höchst a. M.

Am 22. Juni dieses Jahres ist an den Folgen eines Unfalles ein früher und verdienstvoller Vorkämpfer der modernen Richtung der Chemie, FRIEDRICH WILHELM KÜSTER, aus dem Leben geschieden.

KÜSTER war am 11. April 1861 zu Falkenberg im Kreise Luckau als Sohn eines Rittergutsbesitzers geboren. Er absolvierte das Dorotheenstädtische Realgymnasium in Berlin, widmete sich an den Universitäten Berlin, München und Marburg mathematischen und naturwissenschaftlichen Studien und promovierte am 28. Februar 1889 auf Grund einer chemischen Dissertation. Schon als Student hatte KÜSTER eine Assistentenstelle bei seinem Lehrer TH. ZINCKE in Marburg übernommen, die er bis zum 1. Oktober 1894 bekleidete; während dieser Zeit (1891) habilitierte er sich. Herbst 1896, nachdem ihm kurz vorher der Titel Professor verliehen worden war, siedelte KÜSTER nach Göttingen über, um sich als Mitarbeiter von W. NERNST eingehender mit der neuen Richtung der »physikalischen Chemie« vertraut zu machen. Am 1. Oktober 1897 wurde ihm die Stellung eines Abteilungsvorstehers im Chemischen Institut der Universität Breslau, das damals unter ADENBURGS Leitung stand, übertragen, und zweieinhalb Jahre später folgte KÜSTER einem Rufe als ordentlicher Professor für Chemie an die Kgl. Bergakademie Clausthal im Harz. Dieses Amtes wurde er nach fast sechsjährigem Wirken auf seinen Wunsch enthoben; er gründete darauf das Obstgut Schönerberg bei Müncheberg in der Mark und war von dieser Zeit an bis zu seinem Tode auf chemischem Gebiet auch noch literarisch tätig.

Die schönen Arbeiten, mit denen KÜSTER unsere Wissenschaft bereichert hat, bewegen sich vornehmlich auf dem Gebiete der anorganischen Chemie. Nur während seiner Marburger Zeit hat sich KÜSTER auch mit organischen Problemen beschäftigt. Neben seiner Dissertation und Arbeiten mit TH. ZINCKE über die Einwirkung von Chlor auf Phenole sei aus dieser Epoche nur eine Abhandlung über *Derivate des Mesitylens* besonders hervorgehoben; sie lieferte die Erkenntnis vom Schutz der Nitrilgruppe durch o-ständige Alkyle, eine interessante Analogie zu V. MEYERS Esterregel. Mancherlei Anregungen, die KÜSTER schon in Marburg empfangen hatte, und die durch den anschließenden Aufenthalt in Göttingen für sein weiteres wissenschaftliches Wirken ausschlaggebend wurden, machten ihn zu einem entschiedenen Anhänger der neuen Richtung der Chemie, wie sie in Deutschland von OSTWALD, NERNST und VAN'T HOFF vertreten wurde. Die ARRHENIUSsche Lehre eröffnete ja auch ein weites Arbeitsgebiet; an so mancher wertvollen Beobachtung war man auf Grund der älteren Anschauungen achtlos vorübergegangen, und eine Unzahl neuer Probleme tat sich auf, von denen viele gerade die wichtigsten Grundlagen der Chemie berührten. Eine der ersten anorganischen Arbeiten KÜSTERS förderte ein wichtiges Grundgesetz zutage: Der Schmelzpunkt von Gemischen isomorpher Salze ist nach der Mischungsregel aus den Schmelzpunkten der Komponenten berechenbar. Mit Rücksicht auf die Untersuchungen anderer Autoren ließ sich diese Beobachtung zu dem Schluß verallgemeinern, daß die physikalischen Eigenschaften isomorpher Gemische rein additiver Natur, kontinuierliche Funktionen der prozentischen Zusammensetzung sind. Das positive Resultat dieser ersten Arbeiten über nichtflüssige Lösungen veranlaßte KÜSTER, sich auch weiterhin mit diesem Gegenstand zu beschäftigen. So entstand eine Reihe von Veröffentlichungen unter dem Gesamttitel: „*Molekulargewichtsbestimmungen an festen Lösungen*.“ In diesen Untersuchungen wurde u. a. der Unterschied zwischen festen Lösungen (in denen Diffusion unmöglich) und isomorphen Gemischen (Moleküle der »gelösten« Substanz an feste Gleichgewichtslagen im Kristall, Raumgitter, gebunden) aufgezeigt. Von weiteren Arbeiten KÜSTERS aus dieser Schaffensperiode

seien hervorgehoben die Abhandlung über den Verlauf einer umkehrbaren Reaktion erster Ordnung in homogenem System, die wichtige Anhaltspunkte für die Deutung des Begriffs der Tautomerie brachte, ferner eine Arbeit „*Über Löslichkeitsverminderung*“. Mit ihr nahm KÜSTER die NERNSTsche Methode wieder auf, nach der das Molekulargewicht durch Messung der Löslichkeitsverminderungen bestimmt wird, die ein Stoff durch Zusatz eines anderen Stoffes erfährt, und arbeitete anschließend ein neues Verfahren zur Molekulargewichtsbestimmung, das sich auf Titration gründet, aus. Einer Polemik mit H. ERDMANN entsprang eine (zusammen mit R. KREMANN verfaßte) Arbeit über die *Hydrate der Salpetersäure*, in der die Existenz von zwei festen Hydraten,  $\text{HNO}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$  und  $\text{HNO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , nachgewiesen und die Literaturangabe über ein angeblich konstant siedendes Hydrat  $\text{N}(\text{OH})_5$ , die Orthosalpetersäure, widerlegt wurde. Von Arbeiten auf elektrochemischem Gebiet sei nur eine erwähnt: „*Über Potentiale an angreifbaren und unangreifbaren Elektroden*“.

Ein Arbeitsziel, das KÜSTER ganz besonders am Herzen lag, war der wissenschaftliche Ausbau der analytischen Chemie. Man kann den hohen Reiz, den diese Aufgabe auf ihn ausübte, wohl verstehen; bedeutete doch die Theorie der Ionenspaltung der Salze eine neue Ära für das Verständnis der analytischen Vorgänge, vor allem der Fällungsreaktionen. Leider war es KÜSTER nur vergönnt, einen kleinen Teil der von ihm auf diesem Gebiet geplanten Arbeiten zur Ausführung zu bringen; diese gehören aber auch zu dem besten, was er geschaffen hat. So klärte er die Vorgänge bei einer wichtigen, aber damals noch mit vielen Fehlerquellen behafteten analytischen Operation, der *titrimetrischen Bestimmung der Alkalihydroxyde und Alkalicarbonat*, auf und zeigte den Weg für eine zuverlässige praktische Ausführung. Die wichtigen Beobachtungen, die er dabei über die Wirkungsweise der Indikatoren Phenolphthalein und Methylorange machte (Aufstellung des Begriffs vom „*Zwitterion*“) haben auch zu Arbeiten anderer Autoren über diesen Gegenstand angeregt. Als ein treffendes Beispiel dafür, wie fruchtbar sich die Anwendung der ARRHENIUSschen Theorie auf analytische Aufgaben erwies, kann KÜSTERS Methode zur *Schwefelsäurebestimmung bei Gegenwart von Eisen* (zusammen mit A. THIEL bearbeitet) angegeben werden. Für dieses »schon als hoffnungslos betrachtete Problem« (OSTWALD) wurden sogar zwei überraschend einfache Lösungen auf Grund physikalisch-chemischer Überlegungen gefunden. Sein besonderes Augenmerk wandte KÜSTER auch der Anwendung elektrochemischer Methoden in der analytischen Chemie zu. Auf Einzelheiten einzugehen, muß ich mir hier versagen. Schließlich sei noch die Ausarbeitung spezieller analytischer Verfahren, auch zur *Bestimmung organischer Stoffe* ( $\alpha$ - und  $\beta$ -Naphthol, Naphthalin, Acenaphthen usw.) erwähnt.

Im Zusammenhang mit den Arbeiten auf analytischem Gebiet stehen auch die bekannten *Untersuchungen über die Natur der blauen Jodstärke und über die blaue Jodcholalsäure*. Es wurde darin der Nachweis erbracht, daß die Jodstärke keine chemische Verbindung, sondern nur eine Lösung von Jod in Stärke ist, und daß die von MYLIUS entdeckte Jodcholalsäure nur eine Kristallstrukturverbindung vorstellt.

Großes Geschick besaß KÜSTER in der Konstruktion praktischer Laboratoriumsapparate. Allgemein bekannt und wohl an den meisten Hochschulen eingeführt ist ein *Schwefelwasserstoffapparat*, von überraschend einfachem Bau sein kleiner *elektrischer Ofen* und ein wichtiges Hilfsmittel für Gleichgewichtsbestimmungen seine *Schüttelmaschine zur Herstellung gesättigter Lösungen*.

Im Jahre 1906 begann KÜSTER auch die Abfassung eines *Lehrbuches der allgemeinen, physikalischen und theoretischen Chemie*; nur einen Teil des ersten Bandes, der sich durch große Klarheit auszeichnet, hat er selbst fertiggestellt. Sein früherer Mitarbeiter A. THIEL wird das Werk in seinem Sinne zu Ende führen. Weite Verbreitung besitzt ein anderes Buch KÜSTERS, die „*Logarithmischen Rechentafeln*“.



für Chemiker“. Diese sind den meisten Fachgenossen ein unentbehrlicher Begleiter geworden und konnten vor kurzem die 17. Auflage erleben.

KÜSTER besaß die seltene Fähigkeit, ohne größere Vorbereitung »druckfertig« vorzutragen. Es trat dies hauptsächlich in den von ihm an der Clausthaler Akademie eingeführten Vortragsabenden (Kolloquien) hervor, von denen mancher, z. B. die Sitzung, in der er seine Ansicht über das Wesen des metastabilen Zustandes entwickelte, für die Beteiligten zu einem Erlebnis wurde.

Dem Dahingeshiedenen als Mensch in einem Nachruf gerecht zu werden, ist nicht leicht. Eine gewisse Tragik lag über seinem Leben. Im rein gesellschaftlichen Verkehr war er von höchst einnehmendem Wesen; aber die allzu temperamentvolle, kleine konventionelle Rücksichten oft nichtachtende Art, mit der er seine Ideen und Ziele verfocht, verscherzte ihm so manche persönliche Beziehung, die ihm gerade in der Förderung dieser Ideen und Ziele hätte so nützlich sein können, und machte manchen von Hause aus gar nicht bössartig veranlagten Mitmenschen zu seinem Feind. Es entschädigte ihn hierfür der Gedanke, auch Freunde zu haben; Freunde, die sein schönes Eintreten für Ideale und das kraftvolle Selbstbewußtsein, das von ihm ausging, an seine Seite geführt hatte. Sie verehrten ihn, weil er ein ganzer Mann war, und sie liebten ihn, weil er in etwas rauher Hülle eine vornehme Gesinnung und ein warmes Herz barg.

Als KÜSTER seine akademische Laufbahn aufgab und das Obstgut Schönerberg gründete, wandte er sein großes Organisationstalent mehr und mehr dieser neuen Aufgabe zu, und die Beschäftigung mit der Chemie trat im Laufe der Zeit ganz in den Hintergrund. War es doch ein kühnes Unterfangen, aus einem Stück Sandwüste eine Edelobstkultur zu machen; aber das rastlose Mühen wurde schließlich von schönstem Erfolge gekrönt. Im Laufe eines Jahrzehntes wuchs eine große Anlage von nicht zu unterschätzender volkswirtschaftlicher Bedeutung heran, und auch die Regierung zeigte Interesse für die Unternehmung. Ihr Schöpfer fand Befriedigung in seiner neuen Arbeit; er hat sich selten so froh und so glücklich gefühlt, wie in der letzten Zeit. Da machte ein unglücklicher Zufall seinem und seiner Familie Glück ein jähes Ende. Durch einen zu steil ausgeführten Kopfsprung beim Baden zog sich KÜSTER einen Bruch des Rückgrates zu. Nach neuntägigem schmerzvollen Krankenlager in Frankfurt a. d. Oder schlummerte er ahnungslos ein; ein Lungenschlag hatte seinem Leben ein Ziel gesetzt. Auf seinem Gut, mitten unter seinen geliebten Bäumen, wurde er beigesetzt. Ein erratischer Block als einfaches und würdiges Denkmal wird künftighin die Stelle bezeichnen, wo ein tüchtiger Mann von einem reichbewegten, aber auch reichgesegneten Leben ausruht.

## Vorschlag zur Begründung einer reichsdeutschen Wirtschaftszentrale für Brennstoffe.

Von Dr. Wilhelm A. Dyes.\*)

**Verschiedene Probleme.** Nach den beherzigenswerten Ausführungen unseres Kriegsministers VON STEIN soll man den Gegner nicht unterschätzen, sondern im Gegenteil alle von ihm getroffenen oder beabsichtigten Maßnahmen berücksichtigen. Von diesem Standpunkte ausgehend, führe ich noch aus den unzähligen Kritiken und Erörterungen der wichtigen Brennstofffrage die folgenden englischen Auffassungen an:

Die Hauptprobleme, welche nach englischer Auffassung schnell gelöst werden sollten, sind bessere Verwertung von Kohle, die sich nicht verkoken läßt; die bessere Verwertung der Rückstände; die genaue Feststellung der theoretisch bei den verschiedenen Kohlsorten möglichen und der im Betriebe tatsächlich erhaltenen Ausbeute; die Destillation der Kohle bei niedriger Temperatur; die Gewinnung von Heizmaterial für Schiffe; die Abscheidung des Schwefels und dessen Verwertung zur Herstellung von Schwefelsäure, um das Ammonium als Ammoniumsulfat zu binden; die Durchführung der Verfahren von Feld und von Burkheiser. Bei der Verarbeitung von Kohle sollten die Abgase regelmäßig analysiert werden; der Verlust an Ammoniak und Benzol in Abgase sollte kontrolliert werden; in den Benzolanlagen sollten automatische Meßapparate für die Temperatur angebracht sein usw. Die Leitung von Koksanlagen sollte nicht in den Händen von Ingenieuren oder Chemikern liegen, sondern von Ingenieurchemikern, die spezielle Kenntnisse für diese Betriebe aufweisen. Besondere Kurse sollten eingerichtet werden, um Spezialisten heranzuziehen. — In der Society of Chemical Industry sprach W. F. Reid über die ökonomische Verwertung der Kohle und Gewinnung billiger Kraft; er wies darauf hin, daß der Kohlenpreis stiege und andererseits die Verschiffungsmöglichkeiten sich immer mehr ausdehnten, so daß in Zukunft beim Export mit der Konkurrenz anderer Kohle mehr zu rechnen sei. Nach den Angaben von Dr. Beilby gehe mehr als die Hälfte der Kohle, welche für die Dampferzeugung benutzt werde, direkt verloren; selbst bei den modernsten Kesselanlagen mit Kohlenheizung sei diese Methode veraltet und verschwenderisch. Die Gewinnung von Elektrizität unter Benutzung von Kesselanlagen nehme

\*) Schluß von Chem.-Ztg. 1917, S. 761, 774, 785, 798.

zu; hierbei hingen die Resultate von dem Kostenpreis der Kohle am Ort des Verbrauchers ab. Reid ist der Ansicht, daß die Vorschläge von Ramsdell aufs neue aufgenommen werden sollten, wonach es verschwenderisch sei, die Kohle mit Asche usw. aus der Erde herauszuholen und weiter zu versenden, da es doch viel praktischer sei, das Gas in der Erde zu erzeugen; die Schwierigkeiten seien groß, aber dieses Problem würde gelöst werden. Die stark gestiegene Produktion an Carbonsäure und Kresol wird nach W. F. Coleman bei dem geringeren Absatz nach dem Kriege gute Aussichten für eine Vergrößerung der Industrie von Materialien nach Art des Bakelits haben; auf diesem Gebiete sollte weiter gearbeitet werden, da die Kondensation von Phenolen mit Formaldehyd und die synthetischen Gerbstoffe durch die Kondensation von sulfonierten Phenolen mit Formaldehyd erhalten werden, eine gute Zukunft in Aussicht stellen.

Bone errechnet für 450 g guter Durchschnittskohle 13000 B. Th. U. (British Thermal Units, englische Calorien); da eine P.S. 2564 B. Th. U. entsprechen würden, theoretisch (ohne Verluste) rund 90 g guter Durchschnittskohle ein P.S. entsprechen. Nach den Schätzungen von Beilby wurden 1903 in England 52 Mill. t Kohle für Kraftherzeugungszwecke verbraucht, wobei der Durchschnittsverbrauch der P.S.-Stunde nicht weniger als etwa 2250 kg war. Das bedeutet, daß zu dieser Zeit nur etwa 4% der in der Kohle enthaltenen Energie ausgenutzt wurde, während 96% verloren gingen. Seit 1903 sind große Fortschritte in Dampfturbinen gemacht worden. Die Parsons-Maschine mit 35000 P.S. in Chicago soll in der dortigen Kraftstation bei Versuchen 450 Kohle für 1 P.S. ergeben, wobei die Ausnutzung in den Kesseln mit 75% angenommen wird. Daher mag jetzt bezüglich der Wärmeausnutzung großer Turbinenanlagen und Gasmaschinen kein großer Unterschied mehr bestehen. Wenn aber an vielen Stellen in England noch 2,250 kg für 1 P.S. benötigt werden sollten und die geradezu erschreckende Durchschnittsziffer des Jahres 1903 nach der Schätzung von Beilby auch jetzt noch Richtigkeit haben sollte, ist es sicherlich notwendig, diese großen Ersparnisse schleunigst durchzuführen. Wahrscheinlich ist die jährliche Ersparnis in England mindestens 20 Mill. £, die durch rationelle Ausnutzung der Kohle dem Lande jährlich erhalten werden können. Die Wärmeausnutzung der Kohle ist selbstverständlich das wichtigste Problem, aber bei seiner Lösung ist vor allem zu berücksichtigen, wieviel die Gesamtanlagen der Kraftstationen mit dem Leitungsnetz und die laufenden Ausgaben betragen werden, welche lokalen Bedingungen in Betracht kommen und wieviel die endgültigen Nettokosten der Kraftentwicklung (Brennstoff, Arbeit, Aufsicht, Zinsen, Amortisation und Rückzahlung des Kapitals usw.) sind. Hierbei ist in Betracht zu ziehen, daß die Verbindung von Gasanlagen (in der Art der Mondschen Systems) mit Gasmaschinen und die Verwertung niedriggradiger Kohle unter Gewinnung von Nebenprodukten vor einigen Jahren sehr aussichtsreich schien, aber infolge der hohen Kapitalanlage nur eine beschränkte Verwendung fand. Jetzt aber wird wiederum ein Versuch gemacht, um diese Nachteile abzuwenden. Es wird bereits ein Verfahren angeboten, bei dem die bisherigen Schwierigkeiten überwunden sein sollen. Auch hier sollte eine völlig unabhängige Expertise stattfinden und eine Prüfung der neuen Verfahren im Großbetriebe durchgeführt werden, weil die Lösung dieses Problems ein sehr großen Fortschritt bedeuten würde.

Bei der Oberflächenverbrennung sind im Wettbewerb mit einer guten Kohle folgende Resultate erzielt worden: A. Der Kessel mit Oberflächenheizung wurde durch Koksofengas angeheizt, welches für 1 Kubikfuß einen calorischen Wert von 510 B. Th. U. hatte. B. Der andere Kessel wurde mit sehr guter Kohle geheizt, deren calorischer Wert 13800 B. Th. U. für 450 g war (einschließlich flüchtigen Bestandteile der Kohle beliefen sich auf 16,1%).

|                              | I.    | II.   |
|------------------------------|-------|-------|
| Die ausgenutzte Hitze betrug | 92,7% | 75,1% |
| Die verlorene Hitze          | 7,3%  | 24,9% |
| in den verbrannten Gasen     | 3,0   | 18,1  |
| in den unverbrannten Gasen   | 0,0   | 2,8   |
| durch Ausstrahlung           | 4,3   | 4,0   |

Die Resultate sind also bezüglich der Ausnutzung der Hitze bei den Kesseln mit Oberflächenheizung sehr günstige. Bone macht nun die folgenden Vorschläge: Die rohe Kohle sollte vergast werden, um die Nebenprodukte zu gewinnen; die resultierenden Gase sollten in Kesseln mit Oberflächenheizung verbrannt werden, wobei die Ausnutzung des Wärmeeffektes sicherlich nicht weniger als 85% betragen würde; sollte der Dampf in einer Dampfturbine ausgenutzt werden, deren Ausnutzungsfähigkeit mit 27% angenommen wird. Auf diese Weise würde das Gesamtergebnis der in der Kohle enthaltenen Energie mit 17,3% ausgenutzt werden, wozu noch auf die t Kohle etwa 36 kg Ammoniumsulfat kämen. — Es sei bemerkt, daß dieser Vorschlag von dem anerkannten Experten jedenfalls sehr beachtenswert ist, sofern er gelungen sein sollte, ein neues Verfahren nach Art des Mondschen Vergasungsverfahrens in der Praxis erfolgreich anzuwenden, welches geringeren Kapitalaufwand verlangt als das Mondsche Verfahren.

Die Unterschiede zwischen Gasmaschinen und Turbinen faßt Bone folgendermaßen zusammen: a) die Größe der Dampfturbinen überragt diejenige der Gasmaschinen bedeutend; b) die Leistungsfähigkeit einer Gasmaschine ist am besten bei einer hohen Belastung, diejenige einer Turbine ist nicht so abhängig von der Belastung, und hat bei niedriger Belastung eine viel größere Leistungsfähigkeit als eine Gasmaschine; c) eine Gasmaschine erfordert mehr Schmiermittel, aber weniger Kühlwasser als die Turbine; d) die Turbine



fordert weniger Reparaturen und Änderungen und ist im allgemeinen zuverlässiger als Gasmaschinen. Daher hat man überall Dampfturbinen für große Kraftstationen benutzt, abgesehen von den Gelegenheiten oder den Fällen, in denen Gas von Koksöfen, Hochöfen usw. zur Verfügung steht. Gasmaschinen haben bei verhältnismäßig kleinen Einheiten von 2000 P.S. unter einer gleichmäßigen Belastung gewisse Vorteile. Es dürfen nur nicht plötzlich große Unterschiede in der Belastung eintreten. Jedenfalls wird die Wahl zwischen den beiden Rivalen nicht nur von der Ausnutzung der calorischen Energie, sondern auch von anderen Punkten abhängen.

Wenn man die Fortschritte und Vorteile moderner Kraftgewinnung anwenden will, hat man auf jeden Fall folgende Grundsätze zu befolgen: 1. Die Besitzer von Kraftanlagen, die für moderne Erfordernisse nicht entsprechend leistungsfähig sind, sind völlig berechtigt, solche Anlagen ohne Gewissensbisse als altes Eisen zu betrachten; der Staat sollte sogar in gewissen Fällen Geld vorstrecken, um solche nicht leistungsfähigen Anlagen durch moderne zu ersetzen. Der Staat kann keine bessere Kapitalanlage haben als solche, die im Interesse des gesamten Volksvermögens eine Ersparnis hervorrufen und gleich von Anfang an eine gute Verzinsung ergeben; es würde sehr unzweckmäßig sein, in der Benutzung der nicht leistungsfähigen Anlagen fortzufahren, wenn man durch die Einrichtung von Neuanlagen entsprechend große Ersparnisse herbeiführen kann. Wenn der Staat weitsichtig genug ist, um diese wichtige Angelegenheit in großzügiger und geschäftsmäßiger Weise zu behandeln, ist die Regierung völlig berechtigt, darauf zu bestehen, daß große Kohlenverbraucher und private Kraftanlagen ihre Einrichtungen auf moderner Grundlage neu treffen. — 2. Um den Bedürfnissen der unzähligen, verhältnismäßig kleinen Kraftverbraucher zu genügen, muß die ganze Frage der Organisation der Kraftquellen für den öffentlichen Verbraucher und für die Verteilung der Kraft und elektrischen Energie vom Staate aufgenommen werden, so daß auf die möglichst billigste Weise diese Versorgung mit Kraft und Licht durchgeführt wird.

Auf der Hauptversammlung der Society of Chemical Industry in Edinburgh sprach Prof. Henry Louis über *Kohlenproduktion*. Von seinen Vorschlägen seien folgende hervorgehoben: 1. Der Eigenverbrauch an Kohle bei den Kohlenzechen sollte genau festgestellt und auf diejenige Kohle beschränkt werden, welche zur Kräfteerzeugung in den Kohlenzechen erforderlich ist. Louis schätzt den Kohlenverbrauch der Kohlenzechen zu 7% der Gesamtausbeute oder etwa 20 Mill. t; er schlägt Kraftzentralen, die Kohlenabfall oder minderwertige Kohle benutzen, für gemeinsame Bedienung einer Gruppe von Kohlenzechen vor. 2. Die Verschwendung von feinem Kohlenstaub, der umherliegt, sollte völlig unterbunden werden; dieser könnte direkt unter den Kesseln oder bei den Ofen Verwendung finden. 3. Der Abfall bei der Kohलगewinnung in den Zechen selbst kann stark verringert werden, wenn Kohlschneidemaschinen (Coal-Cutting-Maschinen) mehr benutzt werden anstelle des Schneidens mit der Hand, weil die Maschinen einen viel engeren Schnitt machen, als mit der Axt erzielt werden kann. 4. Verbesserte »Stowage« (hydraulische)-Methoden sollten angewendet werden. 5. In den Zechen bleiben wahrscheinlich 5% Kohlen zurück. Dies macht jährlich außerordentlich viel aus, wenn man bedenkt, daß die zurückbleibende Kohle für das Volksvermögen gänzlich

verloren geht. Wo aber nicht verkokende Kohle in England gewonnen wird, beträgt häufig der Verlust sogar 15%. 6. Alle minderwertigen Kohlen müssen ausgenutzt werden. — In derselben Sitzung hielt Prof. Henry E. Armstrong einen Vortrag über *Brennstoffersparnis*. Die Hauptpunkte waren: 1. Ein Erfolg bei der Erreichung der großen Ziele ist nur möglich, wenn gemeinsam und öffentlich vorgegangen wird. 2. Die Regierung muß eine Gesetzgebung einführen, welche den Verbrauch von roher Kohle als Brennstoff binnen eines bestimmten Zeitraumes verbietet. 3. Weicher (»Soft«)-Koks ist in Zukunft sicherlich als der beste Brennstoff zu betrachten.

Obige Ausführungen erörtern nur einige Punkte des großen Gebietes, um zu zeigen, welche sehr wichtige Fragen in der Kriegsfolgezeit gelöst werden müssen. Die sehr interessanten Ausführungen von Prof. Dr. FRANZ FISCHER, dem Leiter des KAISER WILHELM-INSTITUTES FÜR KOHLENFORSCHUNG in Mülheim a. Ruhr, im März 1917 berühren nur zum Teil den augenblicklich wichtigsten Punkt, d. h. die wirtschaftliche Ausnutzung der Brennstoffe und die Verhinderung der augenblicklich allgemein üblichen Verschwendung mit Brennstoffen. Diese wirtschaftlichen Fragen sind getrennt von den wissenschaftlichen Fragen zu bearbeiten, und dies kann nur geschehen, wenn ein technisch und industriell erfahrener Volkswirt es im Reichsinteresse für seine Lebensaufgabe ansieht, den Verbrauch an Brennstoffen und deren Förderung in Deutschland zum Nutzen des deutschen Volksvermögens und der Zukunft unseres Landes herabzudrücken. Im Interesse unseres deutschen Volksvermögens liegt es, daß die Bodenschätze, welche unserm von der Natur nicht reich gesegneten Vaterlande geschenkt sind und ihm nie wieder neu erstehen können, solange wie möglich vorhalten, und daß daher — wenn nötig unter Zwangsmaßnahmen des Reiches — eine sparsame Bewirtschaftung erzwungen wird, damit künftige Generationen nicht unter den Fehlern der jetzigen zu leiden haben.

Wenn die Reichsverwaltung in der richtigen großzügigen Weise zusammen mit den Einzelregierungen und Provinzen vorgeht, kann die Heizstoff-, Kraft- und Lichtversorgung derart verbilligt werden, daß die Verteuerung durch Steuern verhältnismäßig gering sein wird. Wenn aber diese Probleme nur in derselben Weise wie bisher von den einzelnen Interessenten bearbeitet werden und nicht eine großzügige Erforschung und praktische Ausarbeitung der vorliegenden Fragen zur Durchführung gelangen, leidet jeder einzelne Interessent. Es haben daher alle beteiligten Industrien und Verbraucher ihrerseits mit dazu beizutragen, die Unterlagen für eine billige Kraft- und Lichtversorgung unseres gesamten deutschen Vaterlandes zu beschaffen und an der richtigen Organisation mitzuarbeiten. Ich bemerke hierbei ausdrücklich, daß es für unser Volksvermögen keine Rolle spielt, wenn ein Teil der leider volkswirtschaftlich falsch angelegten kleinen Anlagen außer Betrieb gesetzt wird und als Reserve bleibt. Die Hauptsache ist, daß die jährlichen Betriebsausgaben für Kraft, Heizung und Licht in Zukunft erheblich erniedrigt werden, und daß der Verbrauch an dem kostbaren Brennstoffmaterial in Zukunft nur nach rationellen Grundsätzen erfolgt.

## Vermischte Nachrichten.

**C. H. Blume sen.**, Gründer der Lackfabrik Carl Hans Blume in Magdeburg, vollendete am 18. Oktober sein 70. Lebensjahr.

**Oberingenieur Hugo Carlsson** am Eisenwerk Fagersta Bruks A.-B. in Fagersta, Schweden, wurde an Stelle des verstorbenen P. Bock zum Direktor ernannt.

**Ing. Heinrich Hawlik** in Wien wurde zum Marinechemiker 2. Kl. ernannt.

**Der Prof. der Chemie K. W. Palmär** an Tekniska Höskolan in Stockholm wurde zum Mitglied der schwedischen Vetenskapsakademien gewählt.

**Chemiker Dr. Robert Skutezky** ist auf Kriegsdauer als Hilfsassistent der landwirtschaftlich-chemischen Versuchstation in Linz ernannt worden.

**Direktor Stendel**, Vorstandsmitglied der Zuckerfabrik Marienburg, beging vor kurzem sein goldenes Berufsjubiläum.

**Bergingenieur Otto M. Torell**, vorher Grubeningenieur bei den Zinkgruben der Vieille Montagne in Ammeberg, Schweden, wurde Direktor aller schwedischen Besitzungen dieser belgischen Firma, mit Sitz in Ammeberg.

In einer Sitzung des **Kriegsausschusses der deutschen Industrie** in Berlin am 18. Oktober sprachen Geh. Rat Beukenberg und Geh. Kommerzienrat Kopetzki über *Industrie und Handel in der Übergangswirtschaft*, Dr. Schweighoffer über *Zwangssyndikate und Monopole* und Dr. Herle über *Vorschläge der Industrie zur Demobilisierung*. Den Ausführungen der Redner entsprechende Entschlüsse wurden angenommen.

Auf dem **„Ersten Deutschen Brunnentag“** in Koblenz am 19. und 20. Oktober d. J., der von mehr als 60 Heil- und Tafelwasser-Brunnenfirmen besucht war, wurde die Vereinigung »Reichsverband Deutscher Mineralbrunnen« Sitz Köln a. Rh., mit einer gemeinsamen Geschäftsstelle, der »Deutschen Brunnen-Zentrale G. m. b. H.«, Sitz Köln, gebildet. Zu dem Vorstande dieses Reichsverbandes gehören die Brunnen: Rhenser

Mineralbrunnen Fritz Meyer & Co., Rhens; Birresborner Mineralbrunnen A.-G., Düsseldorf; Kaiser Friedrich-Quelle A.-G., Offenbach; Neue Selterser Mineralquelle A.-G., Selters, Eyach Sprudel, Stuttgart; Jura Quellen G. m. b. H., München; Lauchstädter Heilquelle Dr. Lauterbach; Brunnengesellschaft Julius Hall Fritz Müller & Co., Bad Harzburg, und Harzer Weinbrunnen, Goslar. Auf dem Brunnentag wurden die durch die Kriegslage geschaffenen Preissteigerungen der Flaschen, der Verschlüsse und des sonstigen Materials einer eingehenden Besprechung unterzogen und die Notwendigkeit einer Verständigung innerhalb der deutschen Brunnenindustrie nebst einer einheitlichen Gestaltung der Preise und Lieferungsbedingungen für das zur Versorgung von Heer und Volk bestimmte Mineralwasser einstimmig anerkannt. Besondere Schwierigkeiten haben der Brunnenindustrie die im Laufe dieses Jahres in kurzen Zwischenräumen erfolgten Preissteigerungen für die Mineralwasserflaschen bereitet. — Zum Vorsitzenden und Vertreter des Verbandes und seiner Geschäftsstelle wurde der Syndikus Dr. August Voelker, Köln, gewählt, der auch die Versammlung leitete und die Vorarbeiten für den Zusammenschluß der deutschen Mineralbrunnen und die Bildung der diesem angehörenden vier Bezirksvereinigungen (Rheinland Brunnen-Vereinigung, Süddeutsche Brunnen-Vereinigung, Mittelnordostdeutsche Brunnen-Vereinigung, Mitteldeutsche Brunnen-Vereinigung) ausgeführt hat. — Die nächste Versammlung soll Mitte November d. J. in Frankfurt a. M. stattfinden.

Die Firma **Hans Herzfeld**, Hamburg, Gertrudenkirchhof 11, Hammoniahaus, zeichnete für die 7. Kriegaanleihe 100000 M (91000 für die 6.), die Vereinigten Schwarzfarben- & Chemischen Werke, A.-G., Niederwalluf a. Rh., 500000 M. Die früheren Gesamtzeichnungen dieser Firma betragen 427000 M. Die Firma **Höntsches & Co.** in Dresden-Niedersedlitz zeichnete zur 7. Kriegaanleihe 250000 M.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Metalle.** (London, 18. Oktober.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selectet 123—119, Strong sheets 151, Zink, prompt 54—50, Zinn, prompt 249, für 3 Monate 247, alles in £ für 1 t. Blei 30 $\frac{1}{2}$ —29 $\frac{1}{2}$  s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 42 $\frac{7}{8}$  d. für 1 Unze.

### Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

**Erdöl.** Der Preis für je 100 kg Reingewicht Petroleum darf vom 20. Oktober beim Verkaufe von 100 kg und mehr 35 M nicht übersteigen. Der Preis gilt für Lieferung von einem deutschen Lager oder von der deutschen Grenze ab. Übernimmt der Verkäufer das Zurollen nach dem Lager des Käufers oder die Versendung nach einem anderen Orte, so kann er nur seine baren Auslagen und bei Verwendung eigenen Fuhrwerks eine Vergütung bis zu 2 M für je 100 kg Reingewicht berechnen. Bei Lieferung in Kesselwagen schließt der Höchstpreis die Vergütung für die leihweise Überlassung des Kesselwagens ein; jedoch darf für einen die Zeit von 48 Std. überschreitenden Aufenthalt des Wagens auf der Empfangstation eine Vergütung berechnet werden. Ferner darf berechnet werden: 1. für die käufliche Überlassung von Holzfässern eine Vergütung bis zu 16 M für je 100 kg Reingewicht des verkauften Petroleums; wird der Rückkauf des Fasses vereinbart, so darf der Rückkaufspreis nicht geringer sein als 13 M für je 100 kg Reingewicht; 2. für die leihweise Überlassung von Gebinden eine Vergütung bis zu 2 M für je 100 kg Reingewicht des verkauften Petroleums, und, wenn die Gebinde nicht binnen zwei Monaten nach der Lieferung zurückgegeben werden, eine fernere Vergütung von 1,25 M für jedes Gebinde und jeden weiteren angefangenen Monat; 3. für Füllen von Gebinden des Käufers eine Vergütung bis zu 50 Pf für je 100 kg Reingewicht. — Bei Verkäufen von weniger als 100 kg darf der Preis für je 1 l Petroleum bei Lieferung vom Lager oder Laden des Verkäufers ab 36 Pf, bei Lieferung in das Haus des Käufers 40 Pf nicht übersteigen. Für die Überlassung und das Füllen von Behältnissen darf eine Vergütung nicht berechnet werden. Bei Lieferung aus Straßentankwagen darf ohne Rücksicht auf die Größe der abgegebenen Mengen der Preis für je 1 l Petroleum bis zu 32 Pf betragen.

### Chemikalien. Feinpräparate.

**Alkalien.** Atzalkalien und Soda dürfen vom 17. Oktober ab nur mit Genehmigung der Zentralstelle für Atzalkalien und Soda in Berlin abgesetzt werden. Die Zentralstelle ist ermächtigt, Atzalkalien und Soda nach näherer Weisung des Reichskanzlers für die kriegswirtschaftlichen Bedürfnisse in Anspruch zu nehmen. Die Zentralstelle besteht aus einer Abteilung für Soda und Atznatron sowie einer Abteilung für Atzkali. Sie untersteht der Aufsicht des Reichskanzlers.

### Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

**Düngemittel.** (Magdeburg, 20. Oktober.) Der Beförderung von Düngemitteln wird auf der Eisenbahn der Vorzug vor anderen weniger eiligen Stoffen eingeräumt. Für die Herbstmonate geht der Verbrauch allmählich seinem Höhepunkt entgegen. Die Fabriken werden nach Befriedigung des Herbstbedarfes allerdings froh sein, wenn sie einmal wieder Atem schöpfen können. Zur Prüfung der Betriebe ist dies nötig. Nachdem der Wasserstand auf den Flüssen sich gebessert hat, wird auch der Wasserweg in diesem Herbst wieder mehr zur Beförderung herangezogen werden können. Große und günstig gelegene Wirtschaften sollten diesen Weg nach Möglichkeit benutzen. Schwefelsaures Ammoniak kann den Verbrauchern nur in beschränkten Mengen zur Verfügung gestellt werden. Daran hat sich unsere Landwirtschaft längst gewöhnt. Nicht so jedoch in England, wo die Einfuhr von Salpeter ganz wie bei uns aufgehört hat. Schlimmer noch sind die englischen Kolonien daran, welche bei der Versorgung mit künstlichen Düngemitteln vom Mutterlande schon seit langer Zeit ganz im Stich gelassen werden müssen. So steht es bei unseren Feinden. — Hilfs- und Ersatzstoffe als Streckmittel waren im Berichtsabschnitt gut gefragt. Für Phonolith hielt der Handel allgemein auf Preise und zwar im kleinen auf 3,50 M und im großen auf 3 M der Ztr. ab Rheinstation. Humuskalk als Streu- und Düngemittel zur Verbesserung der Bodenkrume und Erhöhung des Ertrages kostet 70 M die 200 Ztr. ab Station, lose verladen, bei sackweiser Lieferung 10 M mehr, in welchem Falle jedoch der Käufer für Beschaffung der nötigen Säcke zu sorgen hat. Für Düngerasche in größeren Mengen ist der Preis wie früher 80 M die 10 t ab Station auf Lieferung im Herbst und Frühjahr. Die Preise für Scheidekalk aus Zuckerfabriken waren im allgemeinen sehr verschieden. Der Handel bot Lieferungen von mitteldeutschen Fabriken zu 65 M die 200 Ztr. an. Neue Lieferungen auf Stückkalk wollen die Werke im allgemeinen zunächst nicht übernehmen. Stückkalk für Düngezwicke würde 300 M die 200 Ztr. ab Süddeutschland kosten. Hier können anscheinend noch Aufträge untergebracht werden. Auch gemahlener Kalk in Säcken

war hier zur Lieferung bis Ende des Jahres 1917 angeboten. Der Preis hierfür ist 60 M höher als für jenen. Falls der Käufer keine Säcke zur Verladung stellt, werden von den Werken Papiersäcke zum Tagespreise von etwa 60 Pf mitgeliefert. Kohlensaurer Düngerkalk war andauernd gut gefragt und in staubfeiner Mahlung zum Preise von 200 M die 10000 kg ohne Verpackung ab Werk angeboten. Der Verwendung von Kalkdüngemehl wurde gleich anderen Stoffen große Aufmerksamkeit geschenkt. Das Angebot darin auf Lieferung erstreckte sich bis Ende November zum Preise von 1,20 M der Ztr. ab Station, lose verladen. Jutesäcke werden zu 1,20 M und Papiersäcke zu 0,65 M berechnet, aber nur jene zu 1,10 M das Stück innerhalb einer kurzen Frist zurückgenommen. In Abfallkalk lagen allerhand Angebote zu verschiedenen Preisen vor. Kalkmangel in feuchtem oder trockenem Zustande ist in großen Mengen zu haben. Grubenfeuchter Mergel kostet 15 M die 10 t ab elsässischer Station. Der Handel in Mitteldeutschland bot besten gemahlenden Kalkmangel zu 0,80 M für den Zentner frachtfrei Empfangsstation an. Chlorkalkschlamm als Düngemittel wird sehr verschieden beurteilt. Der Preis ist hierfür wie früher 85 M die 200 Ztr. ab niederschlesischer Bahnstation.

### Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

**Fette und Öle.** (Sandefjord, 18. Oktober.) *Walöl* Nr. 3 notierte 2,10 Kr., Nr. 4 2,07 Kr. für 1 kg einschl. Faß fob. Sandefjord.  
— (Amsterdam, 22. Oktober.) *Leinöl*, loko 78 fl. für 100 kg.  
— *Leinöl* (London, 13. Oktober), loko 58 £, (Hull, 18. Oktober) loko 58 £, Oktober-November 58 £, alles für 1 t.  
— (London, 19. Oktober.) *Leinsaat*, Bombay, prompt und Calcutta, September-Oktober nicht angeboten. — *Rüböl*, engl. raff., loko 71 £ für 1 t.  
— *Baumwollsaatöl* (London, 19. Oktober) raff., loko 67 £, (Hull, 19. Oktober) rohes und für Oktober nicht angeboten, (Liverpool, 19. Oktober) raff., loko 74 £ 6 s., alles für 1 t.  
— (Liverpool, 19. Oktober.) *Palmöl*, Lagos 44 £ netto, für 1 t.

### Nahrungsmittel. Futtermittel.

**Futtermittel.** (Berlin, 20. Oktober.) In England haben Molkereibesitzer und Viehzüchter wegen Gefährdung ihrer Viehbestände, verursacht durch Fehlen von Kraftfuttermitteln, wie Olsaatkuchen, der Regierung schwere Vorwürfe gemacht. Leinkuchen fehlen, weil die Zufuhr von Leinsaat fast ganz aufgehört hat. Frachtraum für lange Reisen, wie nach Indien oder Argentinien, kann nicht oder nur in geringem Umfange und dann auch nur für andere Zwecke beschafft werden. Dem Drängen der Verbraucher nachgebend, soll der Vorrat von Baumwollsaat in Ägypten für die Verarbeitung in England flüssig gemacht werden. Die Regierung schätzt ihn auf 300000 t, um die Verbraucher zunächst zu beruhigen. Jedenfalls ist er nicht annähernd so groß. Und schließlich: Woher der nötige Frachtraum? In Rußland fehlt es ebenfalls an Olsaaten. Wo sie angeboten werden, bedingen sie fabelhafte Preise. Olsaaten sind dort auf den Feldern in großen Mengen verdorben. Unsere Erzeugung an Olsaaten haben wir während des Krieges auf 55—60000 t zu steigern vermocht. Wir sind unseren Feinden entschieden voraus. Die Nachfrage nach Rüben und Möhren für privaten Bedarf hat im Berichtsabschnitt zugenommen, der Verkehr jedoch nicht oder nur wenig, weil den Erzeugern der Höchstpreis zu niedrig ist. Sie verfüttern ihren Ertrag selbst, zumal es an anderen Futterstoffen fehlt. Das Geschäft mit Rauhfutter hat sich nur wenig verändert, dafür war die Nachfrage nach Heidekraut um so lebhafter, das für Futter und Streuzwecke verwandt wird. Der Preis für möglichst erd- und wurzelfreie Ware ist 2,50—3 M der Ztr. ab Heidestation. Stellenweise wurde Kraftstrohfutter für Pferdefütterung verteilt. Der Preis hierfür ist 11 M der dz ab Fabrik. Als Mahlohn für Heu wurde der frühere Satz von 6 M für 1 Ztr. beansprucht. Für Häcksel war ein Preis von etwa 5,25 M für 1 Ztr. genannt. Heuhäcksel war gefragt, aber nicht angeboten. Es wird mit der Freigabe des Bezuges von Gemengestroh gerechnet. Die Gemeinden kaufen Futterrüben und Möhren in größeren Mengen. Im freien Verkehr sind Futtermittel und Ersatzstoffe nur wenig in Umlauf. Hühnerfutter ist andauernd gesucht. Futterkuchen für Geflügel bedangen 70—80 M für 1 Ztr. ab Station. Eichelmehl würde im Grenzbezirk 45—50 M der Ztr. kosten. Dörrfleisch als Hundefutter ist gut gefragt und der Preis hierfür 90—100 M der Ztr. ab Station. Der Bezug von Futterkalk mahnt zur Vorsicht. Die Preise hierfür sind sehr verschieden, bis herab zu 3 M der Ztr. ab Station. Hühnerfutter als Ersatz für Körnerfutter, das aber kein sogen. Kriegsfutter sein soll, kostet 40—45 M der Ztr. Als Vogelfutter wurden verschiedene Mischungen zum Preise von 70—85 M der Ztr. empfohlen. In ländlichen Bezirken wird eine eifrige Tätigkeit im Sammeln von Rübenblättern und Kartoffellaub entfaltet. Der Preis von 30 M ist allerdings genügend Veranlassung, über den eigenen Bedarf hinaus zu sammeln und zu trocknen.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 130, S. 809—816.

Cöthen, den 31. Oktober 1917.

41. Jahrgang.

|                                                                                                                                                    |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Der Inlandsverbrauch der einzelnen Länder an Textilwaren als Maßstab zur Beurteilung ihrer wirtschaftlichen Verhältnisse. Von A. Kertess . . . . . | 809—810 |
| Über die Lage der Chemischen Industrie Hollands und Niederländisch-Indiens während des Krieges. Von Walter Odrich . . . . .                        | 811—812 |
| Vermischte Nachrichten . . . . .                                                                                                                   | 813     |

|                                                                                                                                                                                                                                                      |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Bücherbesprechungen: Prof. E. Abderhalden, Die Grundlagen unserer Ernährung. — Prof. Dr. F. Ullmann, Enzyklopädie der Technischen Chemie. — 27. Jahresbericht der Rübensamen-Züchtungen von Wohanka & Comp. — Deutscher Färbekalender 1917 . . . . . | 813     |
| Patentliste. — Versiegelte Schreiben . . . . .                                                                                                                                                                                                       | 814     |
| Handelsblatt: Der Warenmarkt . . . . .                                                                                                                                                                                                               | 815—816 |

## Der Inlandsverbrauch der einzelnen Länder an Textilwaren als Maßstab zur Beurteilung ihrer wirtschaftlichen Verhältnisse.

Von A. Kertess, Mainkur.

Bei Gelegenheit einer größeren Arbeit über die Textilindustrie der verschiedenen Länder<sup>1)</sup> wurde von mir versucht, den Produktionswert der Textilindustrie nach einer neuen Methode, mittelst einer Berechnungsformel, zu bestimmen. Die bisherige Methode beruht bekanntlich darauf, daß die amtlichen Stellen in bestimmten mehrjährigen Zwischenräumen sogenannte Produktionsaufnahmen veranstalten. Eine sehr mühsame und zeitraubende Arbeit, die überdies noch den Nachteil hat, recht zweifelhafte Ergebnisse zu liefern, weil es immer dem persönlichen Ermessen der Erzeuger überlassen bleibt, den Wert der hergestellten Waren in beliebiger Weise einzuschätzen. Der Gedanke war naheliegend, daß eine genauere Berechnung der Produktion zu erreichen ist, wenn wir die im Inlande verarbeiteten Rohstoffmengen als Grundlage nehmen. Nachdem festgestellt ist, welche Mengen Rohbaumwolle, Rohwolle, Rohseide, Flachs und Jute jährlich eingeführt und welche Mengen im Inlande gewonnen werden, können wir danach auch die Mengen der daraus hergestellten Fertigwaren bestimmen. Es liegt in der Natur der Sache, daß eine bestimmte Menge an Textilrohstoff in allen Ländern annähernd die gleiche Menge Fertigwaren ergibt. Die Bestimmung der erzeugten Mengen wäre danach gegeben, und es bleibt dann noch die zweite Hauptfrage offen, welcher Wert den festgestellten Mengen in den einzelnen Ländern zuzuerkennen ist.

Zur Ermittlung des Produktionswertes der Fertigwaren müssen wir letztere in zwei Klassen teilen: in solche, die für das Inland hergestellt werden, und in solche, die zur Ausfuhr gelangen. Der Tonnenwert der Inlandware wird in den meisten Ländern annähernd gleich hoch anzunehmen sein, weil die Waren des Inlandsverbrauchs, ganz unabhängig von den erzeugten Artikeln, einem allgemeinen Durchschnittswerte entsprechen. So wurde beispielsweise in Deutschland der Tonnenwert der im Inlande verbrauchten Baumwollwaren mit 5000 M angenommen. Der Tonnenwert der meistverwendeten Baumwollgewebe beträgt nach der amtlichen Ausfuhrstatistik 4000 M, aber in Berücksichtigung dessen, daß neben den Geweben auch wertvollere Waren, wie Wirkwaren, Spitzen und dergl., mit verbraucht werden, war der Produktionswert mit dem oben genannten etwas höheren Betrag einzustellen. Da die Art der verbrauchten Baumwollwaren in den meisten Ländern eine ähnliche wie in Deutschland ist, kann der Tonnenwert auch in den anderen Ländern, soweit es sich um die im Inlande verbrauchten Baumwollwaren handelt, in gleicher Höhe angenommen werden. Dagegen zeigen sich bei den Ausfuhrwaren sehr verschiedene Werte für die Erzeugnisse der einzelnen Länder. So z. B. beträgt der Tonnenwert der ausgeführten Baumwoll-Fertigwaren nach den in dem oben erwähnten Buche enthaltenen statistischen Aufstellungen vom Jahre 1913

in Deutschland 6720 M, in England 4220 M, in der Schweiz 15400 M.

Diese Wertunterschiede kennzeichnen auch ziemlich genau die verschiedene Erzeugungsart dieser drei Länder.

Wenn wir besagte Trennung bei den einzelnen Ländern durchführen und danach die im Inlande verbliebenen wie die zur Ausfuhr gebrachten Fertigwaren berechnen, bekommen wir den annähernden Produktionswert der Textilindustrie des betreffenden Landes. Wir erlangen dabei natürlich keine absoluten, sondern nur Vergleichswerte; aber diese sind zur Beurteilung der Entwicklung und Ausdehnung einer Industrie von so großer Bedeutung, daß die Methode, selbst wenn sie nur einen annähernden Vergleich ermöglicht, schon von größter Wichtigkeit ist. Betreffs der näheren Einzelheiten der Berechnung sei auf die Ausführungen des Buches selbst verwiesen.

<sup>1)</sup> Die Textilindustrie sämtlicher Staaten, Entwicklung, Erzeugung, Absatzverhältnisse. Verlag Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1917.

Ein weiteres Ergebnis der Berechnungsmethode ist, daß wir danach auch den Inlandsverbrauch an Textilwaren der einzelnen Länder bestimmen können. Die festgesetzte Produktion ergibt nach Hinzurechnung der eingeführten und nach Abzug der ausgeführten Fertigwaren den Inlandsverbrauch. In denjenigen Ländern, in denen eine Produktion an Textilwaren nicht vorhanden ist, folgt der Inlandsverbrauch in einfacher Weise aus dem Wert der eingeführten bzw. der im Lande verbliebenen Fertigwaren.

Der Inlandsverbrauch an Textilwaren in den einzelnen Produktionsländern war bisher überhaupt nicht zu bestimmen, während es im Interesse der Textilindustrie wie auch im allgemeinen volkswirtschaftlichen Interesse liegt, daß für die Folge mit diesem Faktor gerechnet werden kann. In dem erwähnten Buche konnte nach dieser Methode sowohl die Produktion wie der Inlandsverbrauch der einzelnen Länder auf genau vergleichbarer Grundlage festgestellt werden. Die Festsetzung des Inlandsverbrauchs ergab nun den neuen Gesichtspunkt, daß die Höhe des Durchschnittsverbrauchs an Textilwaren für die Person und auf 1 Jahr berechnet einen annähernden Maßstab zur Beurteilung der wirtschaftlichen Verhältnisse der einzelnen Länder liefert. Es zeigt sich nämlich deutlich, daß, je günstiger die wirtschaftlichen Verhältnisse eines Landes liegen, bzw. je reicher es ist, desto größer auch der Verbrauch der Bevölkerung an Textilwaren ist. Die umstehende Gegenüberstellung des Inlandsverbrauchs der einzelnen Länder ergibt in dieser Richtung recht wichtige Anhaltspunkte. Einzuschalten ist hierbei, daß die Aufstellung die Ergebnisse vom Jahre 1913 zeigt, und daß es sich auch bei diesen Zahlen nicht um absolute, sondern um Vergleichswerte handelt. Die absoluten Werte ließen sich nur erreichen, wenn festgestellt werden könnte, welchen zufälligen Verkaufswert die verschiedenen Textil-Fertigwaren in den einzelnen Ländern haben, eine Feststellung, die auszuführen nicht möglich ist und uns auch nicht viel nützen würde. Für den Vergleichszweck ist es viel richtiger, bei den Ländern mit einer Produktion die verarbeiteten Mengen Rohstoffe festzusetzen und diese, wie geschehen, auf möglichst gleicher Grundlage in Werte umzurechnen.

**Europa.** Der Verbrauch Deutschlands an Textilwaren pro Person und Jahr ist mit 58,92 M bereits ein sehr hoher. Die ausgewiesene Summe steht scheinbar im Widerspruch mit den Angaben in den volkswirtschaftlichen Fachzeitschriften, nach welchen der Durchschnittsverbrauch von Arbeiterfamilien an Bekleidung einschl. des Schuhwerks mit 25—35 M pro Person und Jahr anzunehmen ist, aber es ist zu berücksichtigen, daß bei dem Inlandsverbrauch an Textilwaren nicht nur die Bekleidungsstoffe, sondern überhaupt alle Textilwaren, die im Inlande verbraucht werden, einzubeziehen sind, so z. B. die Stoffe für Möbel, Vorhänge, Bettzeuge, Ausstattung und dergl. Es kommt hinzu, daß der Verbrauch für Militärzwecke wie auch der Verbrauch der höher begüterten Klassen ein weit höherer ist als der in den Fachzeitschriften erwähnte, so daß sich dadurch die Differenz leicht erklärt. Deutschlands Bevölkerung verbraucht in überwiegender Weise Baumwollwaren und zwar für 27,93 M pro Person und Jahr. In Europa hat nur die Bevölkerung Hollands einen höheren Verbrauch an Baumwollwaren und zwar für 30,69 M. Woll- und Halbwollwaren werden in Deutschland für 20 M verbraucht. Der Verbrauch an Seiden- und Halbseidenwaren beträgt 4,52 M und ist viel niedriger als in England (6,77 M) oder Frankreich (7,38 M), immerhin ist der Verbrauch Deutschlands ein ziemlich hoher und seit 1890 um ungefähr 75 % gestiegen. Der Verbrauch an Leinenwaren beträgt 4,57 M, während sich der ungefähre Verbrauch an Konfektionswaren auf 1,90 M berechnet. — Der Verbrauch Englands pro Person und Jahr ist etwas höher als der Deutschlands; in Baumwollwaren ist dieser mit 25 M (Deutschland 27,93 M) zwar etwas niedriger, dagegen ist der sonstige Verbrauch höher: Woll- und Halbwollwaren 23,90 M (Deutschland 20 M), Seidenwaren 6,77 M (Deutschland 4,52 M), Leinenwaren: 5,16 M (Deutschland 4,57 M), Konfektionswaren 5,10 M (Deutschland 1,90 M). .. Frankreich hat in Europa den höchsten Verbrauch an Textilwaren pro Person und Jahr, wenn auch der Unterschied gegenüber England kein wesentlicher ist. Der Verbrauch an Baumwoll- und Wollwaren ist in beiden Ländern fast gleich; der höhere Betrag Frankreichs gegenüber England rührt nur daher,



## Inlandsverbrauch der einzelnen Länder an Textilwaren pro Person und Jahr als Maßstab für ihre wirtschaftlichen Verhältnisse.

| Europa                  |         | Kanada                  |         | Ohne die Verein. Staaten und Kanada |         | Neukaledonien           |         |
|-------------------------|---------|-------------------------|---------|-------------------------------------|---------|-------------------------|---------|
| Deutschland             | M 58,92 | Mexiko                  | M 66,47 | Asien und Australien                | M 19,02 | Durchschnittsverbrauch: | M 36,12 |
| Großbritannien          | 65,93   | Brasilien               | 18,50   | Japan                               | 16,77   | Afrika                  | 10,14   |
| Frankreich              | 66,22   | Argentinien             | 48,10   | China                               | 9,54    | Ägypten                 | 11,81   |
| Rußland                 | 20,33   | Chile                   | 33,20   | Britisch-Indien                     | 8,79    | Algerien                | 17,92   |
| Osterreich-Ungarn       | 31,71   | Peru                    | 7,66    | Niederländisch-Indien               | 8,93    | Tunis                   | 10,64   |
| Italien                 | 31,48   | Columbien               | 10,66   | Afghanistan                         | 8,54    | Marokko                 | 9,27    |
| Schweiz                 | 64,42   | Venezuela               | 8,16    | Persien                             | 12,57   | Madagaskar              | 6,27    |
| Belgien                 | 65,67   | Bolivien                | 19,70   | Siam                                | 5,18    | Französisch-Westafrika  | 3,02    |
| Niederlande             | 57,84   | Ecuador                 | 8,34    | Philippinen                         | 6,49    | Französisch-Ostafrika   | 28,42   |
| Spanien                 | 29,59   | Uruguay                 | 31,72   | Straits Settlements                 | 65,51   | Französisch-Kongo       | 0,48    |
| Portugal                | 24,56   | Paraguay                | 8,50    | Aden                                | 67,15   | Britisch-Südafrika      | 28,10   |
| Schweden                | 51,66   | Cuba                    | 21,75   | Ceylon                              | 5,47    | Britisch-Ostafrika      | 2,95    |
| Norwegen                | 48,75   | San Domingo, Haiti      | 6,08    | Cypern                              | 10,62   | Britisch-Westafrika     | 3,18    |
| Dänemark                | 45,57   | Guatemala               | 5,32    | Malaiische Staaten                  | 6,19    | Deutsch-Ostafrika       | 2,09    |
| Finnland                | 30,67   | Costarica               | 17,62   | Britisch-Nordborneo                 | 4,52    | Kamerun                 | 3,54    |
| Türkei                  | 22,17   | Republik Honduras       | 10,70   | Französisch-Indochina               | 4,97    | Togo                    | 3,05    |
| Rumänien                | 25,78   | Salvador                | 6,59    | Französisch-Indien                  | 21,24   | Deutsch-Südwestafrika   | 41,85   |
| Bulgarien               | 28,03   | Nicaragua               | 6,45    | Australischer Bund                  | 77,33   | Belgisch-Kongo          | 0,70    |
| Griechenland            | 23,48   | Panama                  | 21,30   | Neuseeland                          | 82,58   | Lybien                  | 7,55    |
| Serbien                 | 21,37   | Britisch-Amerika        | 20,52   | Deutsch-Neu-Guinea                  | 1,87    | Ertr. Somaliland        | 12,85   |
| Durchschnittsverbrauch: | 37,89   | Französisch-Amerika     | 10,73   | Samoa-Inseln                        | 26,40   | Portugiesisch-Afrika    | 2,14    |
| Amerika                 |         | Niederländisch-Amerika  | 20,61   | Fidschi-Inseln                      | 20,87   | Spanisch-Afrika         | 8,42    |
| Vereinigte Staaten      | 85,48   | Durchschnittsverbrauch: | 57,76   |                                     |         | Liberia                 | 0,60    |
|                         |         |                         |         |                                     |         | Durchschnittsverbrauch: | 6,04    |

daß Frankreich etwas mehr Seiden- und Leinenwaren als England verbraucht. — *Belgiens* Verbrauch pro Person und Jahr folgt dicht nach England und Frankreich. Der Verbrauch an Woll- und Baumwollwaren ist ein ähnlicher wie in Frankreich. Der Verbrauch an Seidenwaren ist niedriger, der an Leinenwaren höher. In Leinenwaren (7,32 M) hat Belgiens Bevölkerung den höchsten Verbrauch in Europa, und zwar weil bei einem Teil derselben die Bekleidung aus Leinenstoffen noch vielfach üblich ist. — Der hohe Verbrauch der *Schweiz* pro Person und Jahr erscheint überraschend, doch hängt dieser mit dem starken Fremdenverkehr zusammen. Daß dieser auf den Verbrauch von großem Einfluß ist, zeigt sich z. B. beim Inlandsverbrauch der Bermudas-Inseln, die bekanntlich von den Amerikanern stark besucht werden. Während die anderen Britisch-Westindischen Inseln pro Person und Jahr den sehr niedrigen Verbrauch von 18,55 M haben, haben die Bermudas einen solchen von 83,18 M, also einen fast so hohen wie die Vereinigten Staaten selbst. — Wie bereits erwähnt, hat *Holland* in Europa den stärksten Verbrauch an Baumwollwaren. Wollwaren verbraucht es in viel geringeren Mengen als Deutschland, Seidenwaren in noch kleineren Mengen, dagegen ist sein Verbrauch an Konfektionswaren der zweithöchste in Europa. — Im Verbrauch der Bevölkerung *Österreich-Ungarns* an Textilwaren pro Person und Jahr ist ein wesentlicher Unterschied gegen Deutschland vorhanden. Der Verbrauch mit 31,71 M ist fast nur halb so hoch wie in Deutschland, und demnach wären die wirtschaftlichen Verhältnisse der Bevölkerung als viel weniger günstig anzunehmen. Betreffs der einzelnen Warensorten besteht im Verbrauch kein wesentlicher Unterschied gegenüber Deutschland, nur daß von Baumwoll-, Woll- und Seidenwaren bloß annähernd die Hälfte verbraucht wird. — Der Verbrauch pro Person und Jahr ist in *Italien* noch etwas niedriger als in Österreich-Ungarn. Baumwoll-, Woll- und Seidenwaren werden etwas mehr, Leinenwaren dagegen viel weniger verbraucht. Italiens Verbrauch an Leinenwaren beträgt nämlich nur 0,78 M (Österreich-Ungarns 3,70 M). — *Rußlands* Bevölkerung hat in Europa den niedrigsten Verbrauch an Textilwaren pro Person und Jahr. Am stärksten werden Baumwollwaren und zwar für 10,46 M verbraucht. Die niedrige Zahl zeigt auch, welche große Entwicklungsmöglichkeit Rußland noch hat, um in dieser Richtung den Rang der anderen Großstaaten zu erreichen. — Der Verbrauch in den anderen europäischen Staaten ist nicht besonders erwähnenswert.

**Amerika.** Am auffälligsten ist in Amerika der große Unterschied im Verbrauch der Vereinigten Staaten von 85,48 M und Kanadas von 66,47 M gegen den Durchschnittsverbrauch der übrigen Staaten Amerikas von 19,02 M. Der Verbrauch in den *Vereinigten Staaten* ist der höchste unter allen Ländern der Welt. Es erklärt sich dies durch den Reichtum des Landes bzw. den Zuschnitt der Lebenshaltung der amerikanischen Bevölkerung. Am höchsten ist der Verbrauch in Baumwollwaren mit 51,77 M gegen einen Verbrauch Deutschlands von 27,93 M. Dagegen bleibt der Verbrauch von Woll- und Halbwoollwaren mit 17,14 M gegen den Deutschlands (20 M) zurück. Sehr hoch ist der Verbrauch an Seidenwaren mit 9,90 M, und dieser ist weitaus höher als der Verbrauch Frankreichs (7,38 M), welcher in Europa der höchste ist. Es zeigt sich hierin auch, wie stark der Verbrauch der reicheren Schicht zur Geltung kommt. Wie sehr die Entwicklung der letzten Jahrzehnte hierzu beigetragen hat, ergibt sich daraus, daß z. B. der Wert der Seidenindustrie in den Vereinigten Staaten sich von 1889/90 bis 1915/16 verfünffacht hat. — *Kanadas* Verbrauch gleicht annähernd dem Verbrauch Englands. Von den anderen amerikanischen Staaten haben nur *Argentinien*, *Chile* und *Uruguay* einen höheren Verbrauch, und diese drei Länder können unter den süd- und zentralamerikanischen Staaten zu den wirtschaftlich bestgestellten bzw. reichsten gezählt werden.

**Asien.** Der Durchschnittsverbrauch Asiens (ohne Australien), pro Person und Jahr berechnet, beträgt 9,74 M. Nur die Straits Settlements und Aden weisen einen höheren Verbrauch gegen die übrigen asiatischen Staaten auf, weil sie beide einen großen Durchgangshandel besitzen, was einem größeren Teil der Bevölkerung wohlhabende Verhältnisse schafft.

**Australien.** Der sehr hohe Verbrauch des Australischen Bundes und Neuseelands fällt auf; dieser kommt dem Verbrauch der Vereinigten Staaten sehr nahe. Es erklärt sich dies aus dem Reichtum der beiden Länder bzw. aus ihrer bedeutenden Ausfuhr an Wolle, Getreide, Fleisch, Fett, Fellen, Gold und anderen Mineralien in Millionen von Werten jährlich. (Die Ausfuhr des Australischen Bundes betrug im Jahre 1912 1563 Mill. M.<sup>2</sup>)

**Afrika.** Der Inlandsverbrauch in Afrika ist mit 6,04 M pro Person und Jahr ein sehr niedriger. In Bezug auf die Verbrauchshöhe an Textilwaren lassen sich die afrikanischen Länder in drei Gruppen teilen und zwar Gruppe A: Französisch-Kongo, Belgisch-Kongo, Liberia, deren Jahresverbrauch pro Person unter 1 M beträgt; Gruppe B: Die verschiedenen ost- und westafrikanischen Kolonien, deren Jahresverbrauch pro Person 2—3 M beträgt; hier macht nur Französisch-Ostafrika mit wesentlich höherem Verbrauch eine Ausnahme, wahrscheinlich weil diese besser entwickelte Küsten- und Inselländer sind; Gruppe C: Die übrigen afrikanischen Staaten, wie Britisch-Südafrika, Ägypten, Algerien, Tunis, Deutsch-Südwestafrika usw., deren Jahresverbrauch pro Person, mit weitem Abstand von Gruppe A und B, ein viel höherer ist. — Wichtig erscheint auch die Tatsache, daß die Einwohner von Deutsch-Südwestafrika den höchsten Verbrauch an Textilwaren in Afrika aufweisen. Es hängt dies jedenfalls mit der günstigen Entwicklung des Landes zusammen bzw. mit seiner erheblichen Ausfuhr an Diamanten und Kupfer, deren Erzeugungswerte einer verhältnismäßig kleinen Bevölkerung zu statten kommen.

Es dürfte noch interessieren, daß der Gesamtinlandsverbrauch der Welt an Textilwaren 41388,5 Mill. M beträgt.

Davon entfallen auf

|                                                              |                  |
|--------------------------------------------------------------|------------------|
| Europa (einschl. der asiat. Gebiete Rußlands und der Türkei) | 19 860,4 Mill. M |
| Amerika                                                      | 11 029,6 „ „     |
| Asien (ohne die asiatischen Gebiete Rußlands und der Türkei) | 9 195,0 „ „      |
| Australien                                                   | 503,5 „ „        |
| Afrika                                                       | 800,0 „ „        |

41 388,5 Mill. M

Betreffs der Beteiligung der einzelnen Staaten an der Ausfuhr an Textilwaren kann ich nicht umhin, auch hier in gleicher Weise wie im Buche selbst darauf zu verweisen, daß die Steigerung der Textilarenausfuhr des einen oder anderen Staates auf die anderen durchaus nicht einschränkend wirken muß, denn der Weltbedarf an Textilwaren ist ein so großer, daß sich alle Industriestaaten daran beteiligen können. Es braucht in dieser Richtung nur der große Unterschied im Inlandsverbrauch der einzelnen Länder, wie er sich aus der vorhergehenden Tabelle ergibt, berücksichtigt zu werden. Bei einer naturgemäßen Entwicklung der bis jetzt wirtschaftlich zurückgebliebenen Länder wird der heutige Weltverbrauch in der Höhe von 41388,5 Mill. M eine ganz erhebliche Steigerung erfahren, und zwar in stetig fortschreitendem Aufstieg. Viel größer erscheint die Zukunftsschwierigkeit in bezug auf die Beschaffung der erforderlichen Rohstoffe. Landwirtschaft wie Technik müßten möglichst bald die Aufgabe übernehmen, die Gewinnung der Rohstoffe der Textilindustrie bzw. die Herstellung der Kunststoffe in viel stärkerem Maße als bisher zu fördern. Es dürfte dies zu den wichtigsten und auch lohnendsten Problemen der nächsten Zukunft zählen, denn der Verbrauch an Textilwaren wird wahrscheinlich, und besonders in den bisher zurückgebliebenen Ländern, rascher und stärker zunehmen als etwa der Verbrauch an Nährstoffen.

<sup>2</sup> Es wäre jedoch verfehlt, wenn wir die Ausfuhrwerte allein als maßgebend erachten wollten. So hat z. B. Cuba unter den amerikanischen Staaten die höchste Ausfuhrquote, auf die Zahl der Einwohner berechnet, aber der Verbrauch an Textilwaren ist dennoch ein sehr niedriger, vermutlich weil dort die hohen Ausfuhrwerte nur einer kleineren Schicht und nicht der Gesamtbevölkerung zu statten kommen.



# Über die Lage der Chemischen Industrie Hollands und Niederländisch-Indiens während des Krieges.

Von Walter Odrich, Haag.\*)

Die holländische *Asphaltraffinerie* ist wegen Mangels an Rohstoffen und Schwierigkeiten im Export stillgelegt worden. Das Gelegenheitspersonal ist entlassen worden, das feste Personal wird in der Abteilung Asphaltieren, die auch zu dem Unternehmen gehört, beschäftigt. In dem Prospekt der Asphaltfabrik in Utrecht wird darauf hingewiesen, daß es in der Absicht der Direktion liegt, Nebenprodukte, die früher in der Hauptsache an Dritte verkauft wurden, jetzt selbst zu verarbeiten, wodurch dem bestehenden Arbeitsgebiete ein wichtiges neues hinzugefügt wird, das die Produktion reiner chemischer Produkte umfaßt, die zugleich die Rohstoffe für die Teerfarbenindustrie sind, sowie die Herstellung verschiedener Desinfektionsmittel bezweckt. Hierdurch soll ein für die Niederlande z. T. neuer Industriezweig begründet werden. Außerdem besteht die Absicht, mehr Steinkohlenteer zu Pechbriketts zu verarbeiten, für welchen Artikel nach den Angaben der Direktion ein fast unbeschränkter Absatzmarkt besteht. Bei der Fabrikation von *Asphaltdachpappe* ist eine durchaus normale Geschäftslage zu verzeichnen. Die Ersetzung von Zinkdächern durch Mastik, welche infolge der hohen Materialpreise häufig stattfand, ließ zum großen Teil die Verminderung in der Nachfrage infolge geringer Bautätigkeit aus. In Amsterdam und in Olst wurde je eine Fabrik stillgelegt. Eine *Asphaltplatten-Fabrik*, die während des Krieges errichtet wurde, arbeitet jetzt mit 8 Mann bei zehnstündiger Arbeitszeit.

Die *Zündholzfabriken* leiden sehr unter den Folgen der hohen Preise von Holz und Chemikalien und der starken Erhöhung der Frachtreise für den Export, so daß ihre Konkurrenzfähigkeit mit dem schwedischen Fabrikat beständig abnimmt. Die *Glühstrumpfindustrie* ist, soweit sie eine Kriegsindustrie darstellte, ganz wesentlich in ihrer Bedeutung zurückgegangen. Mangel an Rohstoffen und Schwierigkeiten im Export haben verschiedene Betriebe zur Liquidation gezwungen und zu einer starken Verminderung des fast ausschließlich weiblichen Personals geführt. So wurde in der größten Glühstrumpffabrik in Amsterdam das Personal von 118 auf 25 erniedrigt. Die *Schuhschmiedereien* berichten im allgemeinen über reichliche Beschäftigung, so daß die Lage der Industrie im großen und ganzen recht günstig ist. In den *Stärkefabriken* an der Zaan wurde die Produktion vermindert; der Betrieb beträgt jetzt, solange man Maisstärke produziert,  $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$  des Normalen. In der bedeutend weniger umfangreichen Weizenstärkefabrikation war die Lage normal. Wegen Mangels an Rohstoffen sowie infolge der wesentlichen Preissteigerung für Roh- und Hilfsstoffe war der Betrieb der Fabrik in Utrecht flau, auch die Fabrik in Nijmegen arbeitet nicht mit voller Leistungsfähigkeit, wohingegen das Unternehmen in Ossendaal stark beschäftigt ist. Die Kampagne der *Rübenzuckerfabriken* war günstig. Der Betrieb in den Zuckerraffinerien ist infolge des Ausfuhrverbotes für Zucker flau; so arbeiten in Amsterdam an Stelle von 1200 Personen im Jahre 1914 jetzt nur 591. In den *Kakaoabriken* machen sich die Schwierigkeiten in der Zufuhr der Kakaobohnen ebenso wie das Ausfuhrverbot für Kakao — in normalen Zeiten werden 90 % der Produktion exportiert — unangenehm bemerkbar. In den Schokoladenfabriken wird sehr stark gearbeitet, besonders da der inländische Konsum infolge der durch den Krieg veranlaßten Hebung des Volksstandards zugenommen hat, wozu der sehr große Bedarf an Schokolade durch die Mobilisation kommt. In einzelnen Betrieben mußte das Personal, das Packarbeit verrichtet (Mädchen), vermehrt werden. Die Fabrikation der feineren Qualitäten leidet unter dem Mangel an Früchten. Die Preise für Schokolade sind im letzten Jahre ganz bedeutend gestiegen. In den *Hefe- und Spiritusfabriken* war die Lage unverändert günstig, die der Melassebrennereien ist dagegen gedrückt, während die Glucose- und Sirupfabriken in Gouda und Tiel normal arbeiten. Die Fabrik in Gorinchem hat nur sehr wenig zu tun. Die Kampagne für die *Kartoffelmehlfabriken* ist bedeutend kürzer als in Normaljahren gewesen, da die Ernte hinter dem Durchschnitt zurückblieb, und viele Kartoffeln, die früher vermahlen wurden, jetzt dem Konsum vorbehalten bleiben müssen. Dennoch waren die Geschäfte der Kartoffelmehlfabriken sehr günstig. Zwei 1916 errichtete Puddingmehlfabriken, in denen zuweilen zu gleicher Zeit 130 Personen beschäftigt wurden, sind infolge der Schwierigkeiten des Exportes nach Deutschland wieder stillgelegt worden. In einer schon seit langem bestehenden Fabrik, die in der Hauptsache den inländischen Bedarf deckt, wird sehr fleißig gearbeitet.

Die *Molkereien* haben im allgemeinen normal zu tun. In Amsterdam ist der Umsatz etwas zurückgegangen. Die Gewinne werden durch die hohen Produktionskosten vermindert. Die Fabrikation kondensierter Milch ist in einzelnen Betrieben infolge des Mangels an Zucker und infolge des Ausfuhrverbotes für Zucker zurückgegangen. Eine Fabrik, die nur für den Export nach Deutschland arbeitete, steht still. Außerdem

haben verschiedene Fabriken unter der verminderten Zufuhr von Milch zu leiden. In der gleichen Lage befinden sich die Butter- und Käsefabriken, die zuweilen 40 % weniger Milch als in normalen Zeiten beziehen. Dieser Milchmangel ist durch das Fehlen, die Teuerung und die schlechte Qualität des Viehfutters zu erklären. Die Fabrikation von Dauerkäse ist zurückgegangen, das Personal wurde vermindert. In den *Kunstbutterfabriken* ist der Hochbetrieb teils zurückgegangen, teils (Rotterdam) hält er noch an. Letzteres gilt auch für die Pflanzenbutterfabrikation. Die Lage der *Ölfabriken* ist ebenfalls fast allgemein schlechter geworden, trotz der wachsenden Nachfrage nach Leinkuchen und Leinkuchennmehl als Viehfutter. Die gesunkenen Ölpreise und die mangelnde Zufuhr von Rohstoffen sind die Ursache, daß die ungewöhnliche Hochkonjunktur der letzten Jahre einer gewissen flauen Stimmung gewichen ist. Verschiedene Betriebe arbeiteten nur mit halber oder noch geringerer Leistungsfähigkeit, andere sind stillgelegt. Nur wenige, und in diesen Fällen meist solche, die mit Margarinefabriken verbunden sind, berichteten über starke Beschäftigung. Bloß ein Unternehmen meldete Hochkonjunktur, die mit der Errichtung einer dritten Fabrik gepaart ging. Während die Lage der FRANSCH-HOLLANDSCHE OLIEFABRIKEN CALVÉ-DELFT im Februar noch sehr günstig war, ist die Produktionsmöglichkeit in den letzten Monaten so stark verringert, daß man zu einer wesentlichen Einschränkung der Arbeitszeit, ja, zum ausschließlichen Tagesbetrieb übergehen mußte. Juni 1917 wurde in Dordrecht die N. V. OLIEFABRIK »HET KLAVERBLAD« V. H. SCHOUTEN & Co. mit einem Kapital von 100000 fl. und ganz vor kurzem in Breda die NAAMLOOZE VENNOOTSCHAP MAATSCHAPPIJ VAN OLIEPRODUCTEN »TEXPOL« mit einem Kapital von 50000 fl. errichtet. Die Lage der *Seifenfabriken* ist verschieden. Im allgemeinen arbeiten die Fabriken, welche weiche (gelbe und grüne) Seife fabrizieren, normal, hier und da weniger als normal und in Einzelfällen sogar ganz unregelmäßig. Die Fabrikation harter Seife entwickelt sich infolge des Aufhörens der ausländischen Konkurrenz günstig. Der hierdurch vergrößerte Umsatz wird jedoch andererseits durch das Aufhören des Exportes in ungünstigem Sinne beeinflusst. Auch soll die englische Firma LEVER BROTHERS die Errichtung einer Seifenfabrik in Holland planen. Die Fabriken von Seifenpulver, die eine goldene Zeit erlebt haben, leiden jetzt darunter, daß ihr Artikel um 100 % teurer ist als die von der Regierung verkaufte Seife. Ein Betrieb wurde stillgelegt. Infolge Mangels an Rohstoffen und Schwierigkeiten in der Verschiffung können die *Kerzenfabriken* nur mit verringertem Personal und verkürzter Arbeitszeit arbeiten. Die gleichen Ursachen führten zu einer ähnlichen Wirkung im Gewerbe der Wachskerzen- und Nachtlichtfabrikation. Die *Essigsäurefabrik* in Tiel steht wegen Mangels an Rohstoffen vorübergehend still. Aus dem gleichen Grunde ist der Betrieb des Unternehmens in Pernis ganz unregelmäßig. Die Zeitumstände haben mehr und mehr dazu geführt, die Produktion verschiedener chemischer Produkte selbst in die Hand zu nehmen, welche vor dem Kriege leicht aus Deutschland, z. T. auch aus Belgien und England zu beziehen waren. Einige *chemische Fabriken* haben bereits mit der Fabrikation von Anilin und anderen aromatischen Produkten begonnen. Auch die Fabrikation künstlicher Riechstoffe wird von einer Anzahl von Betrieben, unter denen sich einige kleinere und ausschließlich zu diesem Zwecke errichtete befinden, ausgeübt. Ferner wird jetzt in Holland in zwei Fabriken Chlor bzw. Chlorkalk hergestellt. Selbstverständlich ist für die Fabrikation von Munition gegenwärtig Hochkonjunktur, so daß das Personal vermehrt werden mußte. Mai 1917 wurde die chemische Fabrik GLIM in Rotterdam mit einem Aktienkapital von 100000 Gulden gegründet. Die bekannte chemische Fabrik NAARDEN, die auch Anilinöl fabriziert, gab eine Dividende von 6 %.

Die günstige Lage für die Fabriken von Arzneimitteln, aus der die bestehenden Unternehmungen trotz aller Schwierigkeiten in vollem Umfange Nutzen ziehen, gab zu der Errichtung einiger neuer Unternehmungen Anlaß. In dem Jahresbericht der KONINKLIJKE PHARMACEUTISCHE HANDELS-VEREENIGING AMSTERDAM wird eingehend über die Fortschritte in dem 1914 beschlossenen Bau der neuen Fabrik in Hilversum, der sich infolge des Krieges verzögerte, Mitteilung gemacht: »Infolge der breiteren Grundlage und des anormalen Steigens der Materialienpreise wurde die ursprüngliche Veranschlagung für Bau und Einrichtung unserer neuen Fabrik bedeutend überschritten. Diese Tatsache ist, zusammen mit der ständigen Steigerung des Umsatzes und der Notwendigkeit, bei wachsender Produktion über größere Vorräte an Rohstoffen zu verfügen, die ihrerseits wiederum größere Lagerplätze erfordern, ein Faktor, der uns zur rechtzeitigen Ausbreitung unserer Betriebsmittel veranlaßte«.

In den *Chininfabriken* wurde stark gearbeitet, in Amsterdam wurde das Personal bedeutend vermehrt. Außerdem produziert man jetzt auch andere Alkaloide, so daß die Lage dieser Betriebe, ebenso wie ihre Aussichten — vorausgesetzt natürlich, daß die Zufuhr der Roh- und Hilfsstoffe sich nicht verschlechtert — als günstig zu bezeichnen ist.

Für die wichtige Geldersche *Papierindustrie* hat sich die Lage gebessert, so daß die Zahl der Arbeiter sich wieder so gesteigert hat,

\*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1917, S. 781.



daß sie etwa der vor dem Kriege gleichkommt. In der Industrie herrscht Mangel an Kupfernetzen, Filzen, Cellulose, verschiedenen Chemikalien und Klebstoffen. Die Preise für die Lumpen steigen dauernd, wozu noch ein fast durchweg großer Mangel an Kohlen kommt. Bisher haben diese Schwierigkeiten jedoch nicht die regelmäßige Fortführung der Betriebe verhindern können. In Waddinxveen herrscht Hochbetrieb, in Wormerveer ist die Lage fast normal. In Velzen wurde die Celluloseproduktion aus Mangel an guten Holzsorten vermindert. Der verringerte Import von Papier kommt dem Gewerbe natürlich zugute. Der Betrieb der Fabrik in Raamsdonkveer war normal.

Die Lage der *Strohkartonsfabriken*<sup>1)</sup> ist für die verschiedenen Betriebe durchaus verschieden. Die Preise der Rohstoffe, wie der Brennmaterialien, sind schier ins ungeheure gestiegen, und man hat auch anderseits unter dem Mangel an Kalk gelitten, der früher aus Belgien bezogen und später von Deutschland geliefert wurde, jedoch unter für die Industrie ungünstigeren Bedingungen. In der allerletzten Zeit kommt der Kalk aus Limburg; man ist jedoch mit dieser Ware nicht so zufrieden wie mit der ausländischen. Da der Absatz dieser Fabriken mit großen Schwierigkeiten verknüpft ist — er ging vornehmlich nach England — arbeiten die meisten Fabriken nicht mit voller Kraft. Wegen finanzieller Schwierigkeiten stehen drei Betriebe still, sechs andere Fabriken haben ihre Produktion stark eingeschränkt. In der Regel gingen mit diesen Produktionseinschränkungen Personalverminderungen einher. Die Arbeiter fanden jedoch entgegen den sonstigen Verhältnissen wenig oder gar keine Arbeit in der Landwirtschaft. Die Fabrikanten unterstützen ihre angestellten Arbeitslosen wenig oder garnicht.

Die *Steinkohlenteerdestillationen* sind ebenso wie die *Lack- und Tintenfabriken* stark beschäftigt. Bei den letzteren nimmt die Tätigkeit noch dauernd zu. Um den Export zu ermöglichen, trachteten verschiedene Fabrikanten, die deutschen Rohstoffe durch amerikanische zu ersetzen. Ihr Vorhaben konnte jedoch nicht ausgeführt werden, da diese Rohstoffe in England beschlagnahmt wurden. Man hat in der Industrie der Lacke und Tinten dauernd mit Rohstoffschwierigkeiten zu kämpfen.

Interessante Angaben über die *Farbstoffversorgung* der niederländischen Industrie machte vor kurzem H. HESSELINK, Delft.<sup>2)</sup> Nach ihm empfinden die Textilfabrikanten Hollands ihre Abhängigkeit stark, zumal der Bezug der deutschen Farbstoffe gegenwärtig mit vielen Schwierigkeiten verbunden und nur gegen »fabelhaft hohe« Preise möglich ist. Von einzelnen Fabriken im Lande werden bereits künstliche Farbstoffe hergestellt, u. a. in Naarden und Delft. Die Frage, inwieweit die Entwicklung der britischen Farbstoffindustrie von Interesse für die holländischen Textilfabrikanten ist, bzw. ob Holland auf die Dauer englische Farbstoffe beziehen können, ist sehr schwierig zu beantworten. Sie hängt von der anderen Frage ab, ob die englischen Produkte, wenn sie nach dem Kriege auf dem Weltmarkte erscheinen sollten, die Konkurrenz der deutschen ertragen können. Je länger der Krieg dauert, umso stärker könnte England werden, um mit Erfolg den wirtschaftlichen Krieg auszukämpfen. Die Technik der deutschen chemischen Industrie ist aber in diesem Kriege sicher auch sehr gefördert worden, umsomehr als diese Betriebe in vollem Gange sind, wenn auch, wie HESSELINK meint, vielfach hauptsächlich für die Sprengstoffindustrie. Die Deutschen werden nach seiner Ansicht nach Beendigung des Krieges alle Kräfte anspannen, um ihren Platz in der Welt wiederzuerobern, und die chemische Industrie im besonderen ist hierzu unmittelbar bereit. Die holländischen Textilfabrikanten beziehen ihre Farbstoffe durch die Agenten der deutschen Fabriken, und zwar besteht hierfür kein scharf konkurrierender Handel, weil jede Fabrik ihre besonderen Farbstoffe hat und für diese gewissermaßen das Monopol besitzt, z. B. die BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK für Indanthrenfarbstoffe, die HÖCHSTER FARBWERKE für Helidonfarbstoffe. Das etwaige Vorhandensein konkurrierender englischer Farbstoffe wird nach Ansicht HESSELINKS zur Folge haben, daß auf diesem Gebiete ein Handel entstehen könnte, der den Farbstoffkonsumenten zugute kommt. Jedoch wird sich die englische Industrie auf dem niederländischen Farbstoffmarkte ein Absatzgebiet nur dann erobern können, wenn die englischen Farbstoffe von den holländischen Fabrikanten 1. ebenso gut, 2. ebenso leicht und 3. ebenso billig wie die deutschen Produkte zu beziehen sind. HESSELINK schließt seine Ausführungen mit den Worten: »Möge auch unsere junge chemische Industrie sich mit Erfolg auf die Fabrikation von Farbstoffen legen, um vor allem und in erster Linie ein nationales Bedürfnis zu befriedigen. Für den niederländischen Chemiker liegt auf diesem Gebiete noch ein sehr weites Arbeitsfeld brach«. Wie man sieht, teilt HESSELINK in dieser Hinsicht vollkommen die Anschauung von Prof. Dr. G. HONDIUS BOLDINGH in Amsterdam, des Direktionsmitglieds der chemischen Fabrik Naarden.<sup>3)</sup> — In den *Bl. weißfabriken* herrscht flauer Geschäftsbetrieb; sie arbeiten nur von

Zeit zu Zeit, wenn Blei freigegeben wird. Die Preissteigerung des Produktes hat im übrigen auch wesentlich dazu beigetragen, den Absatz zu verringern. Die *Zinkweißfabriken* arbeiten normal und haben alle Arbeiter (1040) noch immer im Betrieb, trotzdem die Lithopone-Abteilung, die früher etwa 200 Personen beschäftigte, stillliegt. In den Fabriken und Mühlen mineralischer Farben ist der Betrieb infolge Mangels an Export, Nachfrage im Inlande und Rohstoffen nur schwach. Die starke Nachfrage nach *Ultramarin* führte zur Errichtung einer neuen Fabrik für diesen Artikel. Trotz der Schwierigkeiten in der Zufuhr feuerfester Produkte, Eisen, Zement und der Zinkerze arbeitet die *Zinkfabrik* in allen Abteilungen regelmäßig. Trotzdem ist die Tagesproduktion, die vor dem Kriege etwa 75 t betrug, auf 36 t gesunken. Ebenso hat sich die Zahl der Arbeiter von 840 auf 700 vermindert. Auch wurde in Amsterdam eine *Verzinnungsfabrik* errichtet, die 35 Personen beschäftigt.

Zwecks Errichtung eines *Hochofen-, Stahl- und Walzwerkes* in Holland fand am 20. Juni 1917 im holländischen Ministerium des Innern auf Veranlassung des bisherigen Vorsitzenden der holländischen Eisen- und Stahlkommission, H. J. E. WENKEBACH, eine Konferenz der niederländischen Industrie- und Bankvertreter mit einigen holländischen Ministern unter Vorsitz des Ministers für die öffentlichen Arbeiten, Dr. LELY, statt. Nach dem vorliegenden Plan will man ein großes Werk mit finanzieller Unterstützung des holländischen Staates und mit einem Kapital von 25 Millionen Gulden errichten. Der Plan der Neugründung einer Eisengroßindustrie in Holland, um sich vom Auslande unabhängig zu machen, bildete schon 1914 den Gegenstand eingehender Beratungen der holländischen Staatskommission für Arbeitslosigkeit, die einen ausführlichen Bericht ihres Mitgliedes, des bekannten Großkaufmanns und Reeders A. G. KRÖLLER, über diese Frage veröffentlichte. KRÖLLER hebt in seinem Bericht den notwendigen Zusammenhang zwischen dem Hochofenbetrieb und dem Vorhandensein von Rohmaterial hervor. Unter Hinweis auf die Verhältnisse in Deutschland betont er, daß es in Holland an dem gleichzeitigen Auftreten von Eisenerz und Kohle mangle. Außerdem sei die geographische Lagerung der Steinkohle, abgesehen von ihrer Qualität, für einen Betrieb, der seine Erze von Übersee beziehen müsse, keineswegs günstig. Andererseits dürfe man auch die Frage des Absatzes nicht außer Acht lassen. Ein Hochofenbetrieb, der aus zwei Hochöfen bestünde, müßte ganz entschieden auf eine Minimalproduktion von 50 t für einen Hochofen als Tagesleistung eingerichtet werden. Der Verbrauch Hollands an Gußeisen betrug 1910 ungefähr 80000 t. Selbst wenn man von der Annahme ausgehe, meint KRÖLLER weiter, daß diese Ziffer seither beträchtlich gestiegen sei und außerdem vielleicht auch noch um den Verbrauch der holländischen Kolonien vermehrt werden könne, bleibt die Tatsache bestehen, daß, um einen einzigen Hochofen lebensfähig zu erhalten, alle Einfuhr aus dem Auslande verboten werden müßte. Es sei im höchsten Grade wahrscheinlich, daß das einfache protektionistische System nicht genügen würde, sondern daß sich ein Export der holländischen Erzeugnisse als notwendig erweisen würde, der seinerseits jedoch ohne Exportprämien nicht zu bewerkstelligen wäre, ein Zustand, der mit Rücksicht auf die große Konkurrenz Deutschlands auf dem Weltmarkte für die holländische Industrie keine günstigen Aussichten eröffne. Auf der Versammlung der NEDERLANDSCHE MAATSCHAPPIJ VOOR NIJVERHEID am 23. und 24. Juni 1916 in Haarlem ist auch die Frage der Schaffung eines holländischen Hochofenwerkes erwogen worden. STORK machte damals die Mitteilung, daß sich bereits eine Gruppe gebildet habe, welche die Frage eingehend zu untersuchen beabsichtige. Diese Untersuchungen haben dann zu dem obenerwähnten Resultate geführt. Es soll ein modernes Werk, das vornehmlich überseeische Erze verarbeitet, möglichst an einem Großschiffsfahrtswege errichtet werden. Sogenanntes Qualitätsmaterial soll zum Bau holländischer Schiffe hergestellt werden, die Produktion des Walzwerkes soll etwa 150000 t betragen, wovon 100—120000 t als Schiffsbaumaterial dienen soll. Ein eigenartiges Schicksal hat es indessen gewollt, daß, bevor der Plan der Errichtung eines Hochofenwerkes durch eine Vereinigung holländischer Industrieller, Finanzleute und Regierungspersonen vollständig abgeschlossen war, die Initiative zu der Errichtung der ersten Hochöfen in Holland, und zwar in der Provinz Limburg, von ausländischen Industriellen und Kapitalisten ergriffen worden ist. Eine ausländische Gesellschaft hat bereits in Süd-Limburg das Landgut »Ter Worm«, in der Gemeinde Voerendaal, für 160000 Gulden durch Vermittlung der Oranje-Nassau-Gruben, die an dem Eisenwerk »LES PETIT-FILS DE FRANÇOIS DE WENDEL« finanziell beteiligt sein sollen, erworben. Auch von anderer Seite soll man bereits die Errichtung von Hochöfen in Holland, ebenfalls in der Provinz Limburg, beschlossen haben. Die in Frage kommende holländisch-belgische Finanz- und Industriellengruppe beabsichtigt einen Hochofen mit einer Zementfabrik zu vereinigen. Sie will hierfür Terrains in der Gemeinde Oud-Vroenhoven erwerben, und zwar mit Rücksicht auf die Nähe des Eisenbahnknotenpunktes Maastricht. An der Spitze dieses Unternehmens steht der Belgier LAGASSE DE LOCHT. (Schluß folgt.)

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 114.

<sup>2)</sup> In- en Uitvoer 1917, S. 464.

<sup>3)</sup> Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 415.



## Vermischte Nachrichten.

**Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:**

**Dr. Hans Alfred Goetz-Bernstein** aus Berlin, Vizewachtmeister.

**Dr. Stefan Jutrosinski**, Oberapotheker einer bayr. Sanitätskompagnie.

**Cand. chem. Fritz Weber** aus Gotha, Leutnant d. R., am 6. Oktober.

**Hermann Dietze**, Mitbegründer und früherer langjähriger Vorstand des Vereins für chemische Industrie in Mainz, ist nach langem Leiden am 21. Oktober in Frankfurt a. M. gestorben.

**Prof. Dr. Emil Godlewski**, Ordinarius für Agrikulturchemie an der Universität Krakau, wurde an die Universität Warschau berufen.

**Kommerzienrat Johannes Klein**, Gründer und langjähriger Leiter, bis zuletzt Vorsitzender des Aufsichtsrats der Klein, Schanzlin & Becker A.-G., Frankenthal, ist im 72. Lebensjahre gänzlich unerwartet am 23. Oktober einem Schlaganfall erlegen. 1845 geboren, wurde ihm durch Stipendien der Besuch von Hochschulen ermöglicht. Nach beendeten Studien trat er 1865 als Schlosser und Former in die Dingersche Maschinenfabrik in Zweibrücken, das Jahr darauf als Techniker in die Kühnlesche Maschinenfabrik, jetzt Kühnle, Kopp & Kausch, Frankenthal, ein. Als er 1870 einen Apparat konstruierte, der auf automatischem Wege das Speisewasser in den Kessel zurückführte, verbanden sich mit ihm Brauereidirektor Schanzlin, Frankenthal, und August Becker aus Lamsheim zur Gründung einer Fabrik für den Bau dieser Apparate. So entstand die Firma Klein, Schanzlin & Becker, die unter Kleins Leitung sich aus bescheidenen Anfängen zu der heutigen Weltfirma entwickelte und 1887 in eine Aktiengesellschaft umgewandelt wurde.

**Patentanwalt Dr. Rudolf Worms** ist in Berlin am 21. Oktober plötzlich gestorben.

**Der Verein der Zellstoff- und Papierchemiker** hält seine Hauptversammlung am 4. Dezember in Berlin im Hause des Vereins Deutscher Ingenieure, Sommerstr. 4a, ab. Den Bericht über das abgelaufene Geschäfts-

jahr erstatten Prof. Dr. Carl G. Schwalbe und S. Ferenczi, über die wirtschaftliche Lage des Vereins berichtet A. Wendler, über die Tätigkeit des Fachausschusses, über Preisarbeiten und Vereinsaufgaben Prof. Dr. Carl G. Schwalbe. Folgende Vorträge sind vorgesehen: Prof. Dr. E. Heuser: *Beiträge zur Bestimmung des Aufschlußgrades von Rohstoffen*; Prof. Dr. Paul Klemm, Gautsch: *Über die Unterscheidung von Natron- und Sulfitzellstoffpapier*; Prof. Dr. Carl G. Schwalbe, Eberswalde: *Die chemischen Eigenschaften der Holzzellstoffe*. — Die Sitzungen des Fachausschusses und Vorstandes finden am 3. Dezember nachmittags statt.

**Ein Merkblatt über sparsame Verwendung von Graphittiegeln** hat die Graphit-Vermittlungsstelle, Charlottenburg 2, Kantstraße 3, herausgegeben. In diesem sind die amtlichen Verfügungen über die Zuteilung von Graphittiegeln angegeben, ferner die Richtlinien für die Lieferbedingungen der Graphittiegel, Anleitung für die schonende Behandlung derselben und eine Besprechung der Ersparnismöglichkeiten durch Benutzung von Ersatzschmelzverfahren. Das weite Gebiet der Metallgießerei, wie auch das der Gießtechnik in der Eisenindustrie wird hier kurz und übersichtlich, für jeden leicht verständlich, zur Darstellung gebracht. Die interessierten Kreise erhalten durch das Studium des Merkblattes, welches durch Erfahrungsaustausch mit den Betriebsleitern führender Werke entstanden ist, ein Urteil, ob für die von ihnen hergestellten Schmelzen Graphittiegel notwendig sind oder nicht. Für den Gebrauch in der Werkstatt wird ein Aufsatz über die „*Behandlung der Graphitschmelztiegel*“ als Sonderdruck geliefert. Außerdem sind die wichtigsten Punkte des Merkblattes in Form von Stichworten als Aushängeplakat zusammengefaßt. — Der Preis für das vollständige Merkblatt beträgt 60 Pf, für den Aufsatz »Behandlung der Graphitschmelztiegel« 25 Pf, für das Plakat 10 Pf je Stück ohne Porto. Der Versand erfolgt nur an Firmen, welche Graphittiegel herstellen oder verwenden, und mit der Verpflichtung, daß der Inhalt des Merkblattes vertraulich behandelt wird.

## Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

**Abderhalden, Emil**, o. ö. Professor der Physiologie an der Universität Halle a. S. **Die Grundlagen unserer Ernährung unter besonderer Berücksichtigung der Jetztzeit.** VIII und 144 Seiten mit 2 Textfiguren. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1917.

Interesse für das Forschungsgebiet der Ernährung zu wecken und zur Benutzung eingehender Werke anzuregen, wird als Zweck des kleinen Werkes angegeben. Damit ist ihm von vornherein eine Zwitterstellung zugewiesen. Wenn es als dringend notwendig bezeichnet wird, was ich durchaus unterschreiben möchte, »daß in breite Volksschichten größere Kenntnisse über unsere Ernährung verbreitet werden«, so soll doch wohl diesen breiten Schichten nicht das Lesen von Abderhaldens Lehrbuch der physiologischen Chemie oder anderen rein wissenschaftlichen Werken zugemutet werden. Es liegt nahe anzunehmen, daß für diese weiteren Kreise die kleine Schrift ausreichende Belehrung geben soll. Das trifft auch zu, soweit die Zahl und Auswahl der behandelten Fragen in Betracht kommt. Es trifft nur teilweise zu, wenn man die Art der Behandlung daraufhin prüft. Im Anfang scheint der Verf. eine derartige Absicht gehabt zu haben. Da bemüht er sich, die Grundbegriffe in gemeinverständlicher Sprache zu erklären, da finden sich auch zur Erläuterung der Begriffe »Dialyse« und »Kolloide« die beiden Abbildungen, von denen mindestens die zweite überflüssig ist. Später aber erlahmt diese Sorgfalt, und der Text ist mehrfach so wenig sorgfältig durchgesehen, daß bei dem Laien irrige Vorstellungen entstehen können. Daher würde ich das Buch hauptsächlich Chemikern und Ärzten empfehlen, die sich über das Wesentliche der Probleme ohne Benutzung größerer Sonderwerke unterrichten wollen, ganz besonders aber den Volkswirtschaftlern, die nur zu sehr geneigt sind, auf Grund der älteren, noch dazu oft mangelhaft verdauten Vorstellungen wichtige Entscheidungen in Ernährungsfragen zu treffen. Abderhalden klärt nicht nur jene alten Begriffe auf Grund der neueren Erfahrungen und Anschauungen, er beurteilt auch die für die Gegenwart besonders wichtigen Streitfragen mit aller Objektivität, aber, wo es not tut, doch mit erfreulicher Entschiedenheit. Bei den Erörterungen, die unserer Volkswirtschaft in nächster Zukunft voraussichtlich nicht erspart bleiben werden, ist die vorliegende Schrift ein wertvolles Rüstzeug.

L. Spiegel.

**Ullmann, Prof. Dr. Fritz**, Berlin. **Enzyklopädie der Technischen Chemie.** Unter Mitwirkung von Fachgenossen herausgegeben. 4. Bd. Diäthylamin-Essigäther. VIII u. 791 S., mit 305 Textabbildungen. Preis 27,50 M. brosch. Verlag Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien.

Trotz des Krieges ist es dem Herausgeber gelungen, in nicht zu großem Zeitabstand auch den 4. Band<sup>1)</sup> seiner groß angelegten Enzyklopädie herauszubringen. Dieser Band umfaßt eine große Anzahl Artikel der Buchstaben D und E; von Gegenständen größeren Umfanges seien hier genannt: Drogen (Siedler), Druckerei (Grandmougin), Düngemittel (Möller und Seidler),

<sup>1)</sup> Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 8, 953; 1916, S. 563.

Eisen (Goerens und Quasebart), Eiweißkörper (Herzog), seltene Erden (Wirth), Erdfarben (Rübenkamp), Erdgas und Erdöl (Kissling) und Essig (Wüstenfeld), weiter sind außerdem noch ziemlich ausführlich behandelt: Druckregulatoren, Edeldase, elektrische Kohlen, Emaille, Erdwachs; daneben finden sich viele andere kürzere Erläuterungen und mehr oder weniger stichwortartige Angaben. Die umfangreicheren Artikel stammen in der Hauptsache aus der Feder bekannter Fachleute und sind durchweg tüchtige Arbeiten. Ganz besonders fällt der Artikel »Eisen« auf, der den Gegenstand in ganz neuem modernen Gewande behandelt, und in welchem besondere Sorgfalt auf die wissenschaftliche Seite der Sache gelegt ist; auch der Artikel über Düngemittel bringt eine Menge Neuerungen, ebenso der über Erdöl, sehr schön sind auch die Arbeiten über die Druckerei (Zeugdruck), Eiweißkörper, Essig und andere. Bei den zahlreichen Drogen wird der eine oder andere Leser vielleicht mehr zahlenmäßige Angaben über die wirksamen Bestandteile suchen. Es kann natürlich hier nicht jeder einzelne Artikel gewürdigt werden, der Gesamteindruck dieses Bandes ist jedenfalls ein sehr guter. Der große klare Druck trägt rein äußerlich ebenfalls das seine dazu bei. Auch der 4. Bd. der Ullmannschen Enzyklopädie ist demnach durchaus auf der Höhe.

B. Neumann.

**27. Jahresbericht der Rübensamen-Züchtungen von Wohanka & Comp.** 80 S. mit 4 Tafeln. Verlag der Firma, Prag. 1917.

Der Bericht meldet, daß, trotz der Ungunst der Zeiten, die Zuchtarbeit fortgesetzt und mit steigendem Erfolge aufrecht erhalten wurde; er bringt ferner neue Beiträge von Brož und Stift, die die Wurzelkropf-Bildung bei der Rübe und Samenrübe (aber auch bei anderen Pflanzen) durch Bacterium tumefaciens bestätigen; endlich enthält er die alljährliche Zusammenstellung über Fortschritte und Neuerungen der Rüben- und Rübensamen-Züchtung, mit ausführlichem Literatur-Verzeichnis, dessen Umfang (17 S.) angesichts des vollendeten dritten Kriegsjahres in Erstaunen setzt! Der Bericht sowohl, als die Arbeit, von der er zeugt, verdient größte Anerkennung.

Edmund O. von Lippmann.

**Deutscher Färberkalender 1917.** 26. Jahrgang. Herausgegeben von der Redaktion der Deutschen Färberzeitung. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg.

Der deutsche Färberkalender enthält wieder zahlreiche Aufsätze technischen und wirtschaftlichen Inhalts. Er ist noch von seinem langjährigen Herausgeber, dem kürzlich im 80. Lebensjahre verstorbenen Coloristen Dr. A. Kiehmeyer redigiert und enthält eine interessante Studie von ihm selbst über die Entwicklung der Färberei, Druckerei und Bleicherei im 19. Jahrhundert, die die Erinnerung an seine in früheren Zeiten erschienenen, sehr geschätzten Berichte über diese Gebiete in Dinglers polytechnischem Journal wachruft. Wie früher als Colorist so genoß Dr. Kiehmeyer später als Redakteur großes Ansehen in Fachkreisen; mit unbeugsamer Gradheit verband er bis zuletzt einen frischen Humor, der auch im vorliegenden Bande zu Worte kommt. Sein letztes Werk wird wie dessen Vorgänger in Berufskreisen wieder gut aufgenommen werden.

R. L.



## Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Götting (Anhalt), zu beziehen.

## Allgemeines. Apparate und Anlagen.

- Brennbare Abfälle**, Herst. von Briquets aus —n. Schwz. P. 76172. J. Gerlach, Reussbühl b. Littau, Schweiz. 10. 8. 1917.
- Brennstoff**, Verwertung von festen —en, wie Braunkohle, Lignit und Torf. Ung. Anm. R. 3839. A. Riedel, Kössern. 25. 11. 1916.
- Elektroden**, Kühlung der — von Vakuum, insbesondere Röntgenröhren durch flüssige Kühlmittel. Ung. Anm. R. 3850. Reiniger, Gebbert & Schall A.-G., Berlin. 29. 11. 1916.
- Füllkörper**, zylindrische — für Absorptions- und Reaktionstürme. Ung. Anm. R. 3782. Zus. z. P. 68318. Fr. Raschig, Ludwigshafen a. Rh. 21. 7. 1916.
- Gas**, Reinigung von —en, insbesondere von Generatorgas. Ung. Anm. M. 6038. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G. 3. 3. 1917. — Herst. eines bestimmten Mischungsverhältnisses eines —es mit Dämpfen leicht flüchtiger Flüssigkeiten. Schwz. P. 76196. Elektrizitätswerk Lonza, Gampel. 20. 6. 1917.
- Gasbehälter**. Ung. Anm. M. 6043. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges. 21. 3. 1917.
- Gaserzeuger**, bei welchem der Brennstoff durch Einführung hochohitzer Gasströme zersetzt wird. Ung. Anm. S. 8612. Fr. Siemens, Berlin. 14. 5. 17.
- Härteprüfer**. Ung. Anm. 4620. Poldihütte Tiegelgußstahlfabrik, Wien. 29. 12. 1916.
- Hochdruckbehälter**, betriebssichere Verbindung von ortsfesten und beweglichen — zur Überführung von Gasen oder Flüssigkeiten von hohem Druck. Ung. Anm. V. 1672. Egyesült Villamosági és Gépgyár részvény társaság und G. Schöngut, Budapest. 12. 10. 1916.
- Horn**, Herst. einer Ersatzmasse für —, Ebonit, Celluloid, Galalith und dergl. Schwz. P. 76279, Zus. z. P. 74339. H. Blücher, Leipzig, und E. Krause Bertin-Steglitz. 12. 2. 1917.
- Kohle**, Herst. von Kohlenstoff und Wasserstoff enthaltenden Verbindungen aus — oder ähnlichen, einer Carbonisierung entstandenen Stoffen. Ung. Anm. B. 7099. Fr. Bergius, Hannover. 8. 8. 1914. — Gewinnung hochwertiger, kompakter — aus wasserreichen Brennstoffen. Ung. Anm. B. 7728, Bertz G. m. b. H., München. 28. 3. 1917.
- Korkersatzholzstopfen**. D. G. M. 669859, Kl. 64. F. Schmaeling, Landsberg a. W. 24. 9. 1917.
- Pfropfen**. Ung. Anm. H. 5935. A. Hartl, Tiefenbach a. D. 11. 7. 1917.
- Reaktionen**, Durchführen von — zwischen festen Körpern oder festen und gasförmigen Körpern oder von — bei dem Trocknen oder anderer Behandlung in Staffelföhen oder ähnlichen Apparaten. Ung. Anm. N. 1704. Aktiebolaget Nitrogenium, Stockholm. 13. 3. 1917.
- Rostschutzmittel**, Einführung von — in Dampf- oder Gasturbinen. Schwz. P. 76244. Maschinenfabrik Oerlikon. 22. 2. 1916.
- Schlacke**, trockene Körnung von —. D. G. M. 670093, Kl. 80. Fried. Krupp A.-G., Essen, Ruhr. 10. 8. 1914.
- Schmiermittelsatz**. DRP. 302188, Kl. 23. Kirchbachsche Werke, Coswig, Sa. 30. 5. 1915.
- Vakuummesser**. Österr. Anm. 1085/16. Siemens & Halske A.-G. 11. 3. 16.
- Verdampfungsapparat**, bei dem die Verdampfung verschiedener Flüssigkeiten gleichzeitig stattfindet. DRP. 302161, Kl. 30. S. Feitler, Mannheim. 26. 5. 16.
- Wasser**, Abtöten der Keime, Enteisenen und Entmanganen von — auf elektrolitischen Wege. DRP. 302226/27, Kl. 85, Zus. z. P. 301585. F. Tiemann, Berlin. 30. 9. bzw. 11. 10. 1916.

## Anorganische Großindustrie.

- Ammoniak**, katalytische Oxydation von —. Dtsch. Anm. B. 80641, Kl. 12. N. Busvold, Rjukan, Norwegen. 4. 12. 1915.
- Ammoniumnitrat**, Überführung von — in körnige Form. Schwz. P. 76202. Norsk Hydroelektrisk Kvaelfstofaktieselskab, Kristiania. 28. 3. 1917.
- Baustein** aus beliebigem Material für Decken oder Wände. Ung. Anm. W. 4247. E. Wiesner, Wien. 8. 1. 1917. — Ung. Anm. A. 2378. K. Apfel, Máramarosziget. 31. 7. 1917.
- Bleikammeraufhängung**. Dtsch. Anm. L. 44981, Kl. 12. J. Lütjens und W. Ludewig, Hannover. 6. 2. 1917.
- Düngemittel**, Herst. eines —s für Teiche. DRP. 302255, Kl. 16, Zus. z. P. 301550. M. Engels, Berlin. 11. 1. 1916.
- Flußsäure**, Herst. von — aus Bisulfat und Flußspat. DRP. 302278, Kl. 12. E. Teisler, Dohna b. Dresden. 21. 8. 1915.
- Glas**, Hohlstein aus — für Decken oder Wände. Ung. Anm. W. 4248. E. Wiesner, Wien. 8. 1. 1917.
- Halocalciumverbindungen**, Herst. nicht zerfließlicher, wasserlöslicher —. Dtsch. Anm. R. 42362, Kl. 12, Zus. z. P. 288966. E. Ritsert, Frankfurt a. M. 15. 9. 1915.
- Schwefelzink**, Herst. von wasserfreiem —. Schwz. P. 76197. P. Comment, Dijon, Frankr. 10. 5. 1917.
- Stickstoffoxydation** unter Kreislaufführung der Gase. Dtsch. Anm. N. 16021, Kl. 12. Norsk Hydroelektrisk Kvaelfstofaktieselskab, Kristiania. 6. 11. 1915.

## Organische Großindustrie.

- Ammoniakwasser**, Verarbeitung von Gaswasser auf verdichtetes —. DRP. 302195, Kl. 12. Carl Still, Recklinghausen i. Westf. 7. 12. 1915.
- Fettabscheider**, transportabler —. D. G. M. 669966, Kl. 81. E. Diehl und E. Heß, Düsseldorf. 27. 8. 1917.
- Gummersatzstoff**. Ung. Anm. S. 8628. A. Sági, Budapest. 26. 5. 1917.
- Kunstharz**, Herst. von —. Dtsch. Anm. B. 83637, Kl. 22. Chr. C. Böhler, Dresden. 16. 4. 1917.
- Lackleder**, Lichtbehandlung von — oder dergl. mittels ultravioletter Strahlen. Österr. Anm. 4958/16. Cornelius Heyl, Worms. 24. 10. 1916.
- Lederersatzstoff**, Herstellung eines zur Nachbildung von Modellen usw. geeigneten —es. DRP. 302194, Kl. 8. Fr. Krohmer, Pforzheim-Brötzingen, u. A. Schätzle, Pforzheim. 21. 5. 1916.
- Leuchtgase**, Befreiung von Heiz- und — von Kohlensäure und Schwefel. Ung. Anm. W. 4262. G. Wohl u. G. Szigethy, Budapest. 1. 2. 1917.
- Nachgerbung** von Glacéleder. Schwz. P. 76200. O. Röhm, Darmstadt. 11. 7. 17.

- Ölabscheider und Filter**. D. G. M. 669998, Kl. 23. A. Kock, Hamburg. 6. 9. 1917.
- Organische Stoffe**, Herst. von wertvollen —n aus den Abwässern der Sulfite-cellulosefabrikation. Ung. Anm. S. 8564. R. W. Strehlenert, Göteborg. 31. 3. 1917.
- Papiermasse**, Herst. von Platten, Fassonstücken und Hohlkörpern aus —. DRP. 302274, Kl. 54. O. Arendt, Berlin. 23. 12. 1915.
- Reibmasse** für Sicherheitszündhölzer. Schwz. P. 76199. A. Callet u. E. Bohy, Nyon, Schwz. 8. 3. 1917.
- Seife**, Füllen von —n. Dtsch. Anm. Sch. 50021, Kl. 23. C. G. Schwalbe, Eberswalde. 23. 5. 1916.
- Seifenersatz**. Ung. Anm. P. 4683. J. Perl & Co. G. m. b. H., Berlin-Tempelhof. 18. 5. 1917.
- Seifenpulvermasse**, Überführung von — und Bleichsoda in Stückform. Schwz. P. 76198. C. E. Rost & Co., Maschinenfabrik, Dresden. 20. 4. 1917.

## Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

- Anstrichmaterial**, Herst. eines —s für Metalle und dergl. Ung. Anm. R. 3829. S. Rothmüller Metallwarenfabrik, Wien. 4. 11. 1916.
- Faserwolle**, Herst. von — aus Eriophorumfasern. DRP. 302261, Kl. 29. E. L. Fegraeus, Lerum, Schweden. 25. 2. 1917.
- Gewebe**, Breitcarbonisieren von —. DRP. 302173, Kl. 8. R. E. Billig jr., Borås, Schweden. 29. 3. 1917.
- Küpenfarbstoffe**, Darst. von stickstoffhaltigen —n der Anthracenreihe. DRP. 302259, Kl. 22, Zus. z. P. 301554. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron. 22. 12. 1914. — Darst. eines goldorange-farbig —s der Anthracenreihe. DRP. 302260, Kl. 22. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron. 6. 6. 1916.
- Kunstpreßstoff**, Herst. eines —es aus Fasern. Schwz. P. 76201. T. Schmid n. J. Foltzer, Horn, Schweiz. 23. 9. 1915.
- Metallabscheidungsverfahren**. DRP. 302279, Kl. 12. Ges. f. angewandte Photographie m. b. H., Freiburg i. Br. 1. 6. 1916.
- Textilwaren**, Maschine zum Behandeln von Seide und anderen — in Strähnform mittels Flüssigkeiten. Schwz. P. 76186. Gebr. Schmid, Basel. 6. 8. 1917.

## Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

- Alkaloide**, Hydrierung von ungesättigten —n. Ung. Anm. B. 7132, Zus. z. P. 69914. C. F. Boehringer & Söhne. 4. 11. 1914.
- Brot**, Herst. eines —es von höherem Nährwert. Ung. Anm. S. 8502. H. Steiner und A. Tarján, Budapest. 8. 2. 1917.
- Hefe**, Darst. einer lipoidartigen, stickstoffhaltigen Verbindung aus —. DRP. 302229, Kl. 12. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 25. 1. 1916.
- Insektenbekämpfungsmittel**, Herst. von —n. DRP. 302238, Kl. 45. Otto Hinsberg, Nackenheim, Rh. 24. 4. 1917.
- Kaffegetränk**, Herst. von —. Ung. Anm. P. 4672. K. Plesch, Kempten. 30. 4. 1917.
- Kahmhefen**, Züchtung von Pilzen, insbesondere —. Dtsch. Anm. C. 26167, Kl. 6. F. Ehrlich und Consortium f. elektrochemische Industrie G. m. b. H. 21. 6. 1916.
- Lecithin**, Herst. eines partiell hydrierten —s aus —haltigen Ausgangsstoffen. Schwz. P. 76266. C. Baumann u. J. Großfeld, Recklinghausen. 15. 1. 17.
- Marzipanmasse**, Herst. von — und Marzipanersatzmasse. DRP. 302252, Kl. 53. A. Oetker, Altona-Ottensen. 1. 2. 1914.
- Milch**, Sterilisieren von — und anderen Flüssigkeiten. D. G. M. 669982/83, Kl. 53. Frau Dr. Gertrud Brüning, Zittau. 12. 1. 1915.
- Naphthensäure**, Herst. technisch reiner —n. DRP. 302210, Kl. 12. Hugo Bauer, Kolin, Böhmen. 12. 12. 1916.
- Natriumpräparat**, Herst. eines leicht resorbierbaren, haltbaren, nicht aufsaugenden milchsauernden — durch milchsaurer Kalk. Ung. Anm. W. 4084. J. A. Wülfig Chem. Fabr. 4. 12. 1915.
- Reinigungspaste**, Herst. einer —. Ung. Anm. N. 1700. R. Niemervoll, Budapest. 20. 2. 1917.
- Talg**, Veredelung ungenießbar gewordenen —es. Ung. Anm. B. 7825. J. Benker, St. Pölten. 28. 7. 1917.
- Waschmittel**, Herst. eines —s. Schwz. P. 76185. A. Boner, Bruggen bei St. Gallen. 4. 8. 1917.

## Metalle.

- Eisen**, Desoxydation von — und Stahl mittels Calciumcarbids. Ung. Anm. R. 3916. Röchlingsche Eisen- u. Stahlwerke G. m. b. H. u. W. Bodenhäuser, Völklingen a. Saar. 24. 3. 1917.
- Ferromangan**, Erzeugung von phosphorarmem —, Spiegel- oder Roheisen aus phosphorreichen und manganhaltigen Erzen, Schlacken und dergl. Ung. Anm. Sch. 8570. A. Sonnenschein, Witkovitz. 6. 4. 1917.
- Heißverzinken** von Eisengegenständen nach Erhitzen der letzteren in flüssigem Blei. DRP. 302268, Kl. 48. Fr. Köster, Hamm, Westf. 30. 7. 1916.
- Metallstaub**, Überziehen von Metallplatten, Fournierplatten, Papp-Platten und dergl. durch —. Ung. Anm. R. 3830. S. Rothmüller Metallwarenfabrik, Wien. 4. 11. 1916.
- Metallüberzüge**, Herstellung festhaftender, dichter —. Ung. Anm. Sch. 3433. Österreichische Schoop Metallisator G. m. b. H., Wien. 8. 3. 1917.
- Schweißen**, elektrisches — von Messing, Aluminium oder Stoffen gleicher Wärmeleitfähigkeit. DRP. 302199, Kl. 49, Zus. z. P. 288946. Ges. f. elektrotechn. Industrie m. b. H. 21. 2. 1915.
- Zinkdämpfe**, Kondensation von —n bei der elektrothermischen Darst. von Zink. Schwz. P. 76220. E. S. Berglund, Trollhättan, Schweden. 27. 6. 1917.

## Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren. \*)

- Nr. 1192. Chemische Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Cie., Winkel. Eingegangen am 24. Oktober 1917.
- Nr. 1193. Klebdarm 4711. Eingegangen am 26. Oktober 1917.
- Nr. 1194. Dr. J. K. D. Eingegangen am 27. Oktober 1917.

\*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Drogen.** (London, 18. Oktober.) In der heute stattgefundenen Auktion war die Nachfrage ziemlich mäßig außer für Honig, für den ein lebhafter Wettbewerb bestand, und zwar zu wesentlich höheren Preisen als im Vormonat. Aloe stetig, Kap wurde zu 43—52 s. verkauft; Sansibar wurde zurückgekauft. Buchablätter wurden zurückgezogen. Cardamom war fest; das gesamte Quantum wurde zurückgekauft. Drachenblut stetig, dull lump erzielte  $8\frac{1}{2}$  £. Honig ist bedeutend teurer; Jamaica 80 s. bis 105 s. 6 d.; cubanischer 78 bis 108 s.; Haiti 43—107 s., argentinischer 88—103 s., chilenischer 101 s. 6 d. bis 103 s. Ipecacuanha ist teurer; Mattagrosso sound wurde zu 11 s. 2 d. bis 11 s. 6 d. verkauft; Rio, beschädigte Ware, 11 s. Sarsaparilla war fester, Jamaica realisierte 3 s. bis 3 s. 3 d. Sennesblätter ruhig und unverändert. Wachs etwas schwächer; Jamaica 11—11 $\frac{3}{4}$  £; Mozambique 9 $\frac{3}{8}$ —10 £.

**Gewürze.** (19. Oktober.) Der Verkehr mit Gewürzen war seit Monatsfrist im großen und ganzen lebhafter, als man erwartet hatte. Je vorsichtiger die Käufer bei ihren Einkäufen vorgehen, um so williger ist die Haltung der Verkäufer. Da in nächster Zeit die Hausschlachtungen einsetzen, so wird der Bedarf an Gewürzen vorübergehend etwas zunehmen, aber nicht soviel, daß dessen Befriedigung auf Schwierigkeiten stoßen könnte. Wenn den privaten Verbrauchern und dem Kleinhandel hier und da Schwierigkeiten bei der Deckung des Bedarfes begegnen, weil der Kreis der Bezugsquellen allmählich kleiner wird, so ist dafür auf die verschiedenen Kunsterzeugnisse hinzuweisen, welche sich den Markt erobert haben und, da sie aus inländischen Rohstoffen hergestellt werden, der Beachtung entschieden wert sind. Die Preise für Kunstpfeffer sind von den Herstellern nicht erhöht worden, obwohl die Herstellungskosten heute teurer sind. Streckpfeffer bedang im allgemeinen die früheren Preise, ist aber bekanntlich wesentlich billiger als Kunstpfeffer. Eibisch war in verschiedenen Beschaffenheiten zu letzten Preisen angeboten. Carrageenmoos war außer zur Herstellung von Salatlörsatz auch für andere Zwecke gesucht. Safran war in kleinen Mengen von verschiedenen Seiten zu haben, ohne daß genaue Preise genannt wurden. Bestimmte Preise werden überhaupt selten begehrt, die Umsätze aber dadurch gerade nicht erleichtert. Hochwertige Gewürze sollten die Käufer vorher vorsichtig prüfen. Den hohen Preisen für Kümmel gehen die Preisprüfungsstellen jetzt energisch zu Leibe. Spanisches Süßholz war im Groß- und Kleinhandel mehr als früher zu haben und im Preise im allgemeinen unverändert. Für Eucalyptusblätter wurden Gebote gesucht. Paprika, pulv. und in Schoten, war in kleinen Mengen im Markt und fand schnell Abnehmer. Cardamom und Majoran waren hier und da ebenfalls erhältlich. Das Angebot von Lorbeerblättern überstieg die Nachfrage, trotzdem haben sich die Preise durchweg behauptet. Kümmelöl war wie früher wenig angeboten, hier und da jedoch gefragt. Piment und Ingwer würden in Tausch gegen andere Waren zu haben sein. Vanillinaroma und Vanillinpulver erschienen mehrfach auf dem Markt. Von Rosen-Paprika lag ebenfalls einiges Angebot vor. Gewürzpulver verschiedener Sorten blieb gut gefragt, und die Preise waren nur wenig verändert. Voraussichtlich wird das Angebot auf kleinere Mengen bis auf weiteres anhalten. Es ist eben Gepflogenheit des Handels, keine großen Mengen auf einmal auf den Markt zu bringen. Mit leidlich befriedigender Versorgung kann auch weiter gerechnet werden.

— (London, 19. Oktober.) Der Pfeffermarkt ist andauernd ruhig, aber stetig. Mangels Angebots sind die Preise am Terminmarkt nominell. *Zanzibar-Nelken* loko wurden zu 2 s. verkauft, Basis fair.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Eisen.** (Middlesbrough, 19. Oktober.) Bei festen Preisen nahm der heutige Markt einen ruhigen Verlauf. Cleveland Roheisen Nr. 3 G. M. B. notierte 92 s. 6 d. für heimische Lieferung und 5 $\frac{1}{8}$  £ für Ausfuhr. Nr. 1 96 s. bzw. 5 $\frac{3}{8}$  £. Gießerei- und Schmiedeeisen 92 s. 6 d. für inländischen Verbrauch, der Preis für Ausfuhr für Gießereieisen ist jedoch 5 £ 6 d. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit notieren 6 $\frac{1}{8}$  £ für heimischen Verbrauch und 7 £ 1 s. für Ausfuhr. Hochofenkoks 30 s. 6 d. frei Werk. Für Fertigeisen und Stahl besteht gute Nachfrage, und die Preise sind fest: schwere Stahlschienen 11 $\frac{1}{4}$  £, gewöhnliche Eisenstangen 15 £.

**Kupfer.** Präsident Wilson unterzeichnete ein Abkommen mit den Herstellern, wonach diese für 4 Monate Kupfer zu 23 $\frac{1}{2}$  Cts. für 1 lb. fob New York liefern.

**Metalle.** (London, 19. Oktober.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selectet 123—119, Strong sheets 150, Zink, prompt 54—50, Zinn, prompt 249; für 3 Monate 247 $\frac{3}{4}$ , alles in £ für 1 t. Blei 30 $\frac{1}{2}$ —29 $\frac{1}{2}$  s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 42 $\frac{3}{8}$  d. für 1 Unze.

— (New York, 19. Oktober.) Roheisen Northern Nr. 2 33 Doll., Electrolytic-Kupfer 23 $\frac{1}{2}$ , Blei 7 $\frac{3}{4}$ , Zink 8—8 $\frac{1}{4}$ , Rohzinn 61—61 $\frac{1}{2}$ , alles für 1 lb. Bessemer Stahl nominell.

**Vanadin.** Die Ausfuhr an Vanadium aus Peru, welche hauptsächlich aus den Minasragara-Lagern der American Vanadium Co. stammt, betrug 1911 2251, 1912 3048 und 1915 2526 t. 1913 und 1914 wurde kein Erz exportiert. Die amerikanische Gesellschaft konnte bedeutend größere Erzmengen gewinnen, unterläßt dies aber anscheinend, um einen möglichst hohen Marktpreis zu erzielen, was ihr bei ihrer monopolartigen Stellung auch weiter möglich sein wird, wenn die Verbraucher sich nicht andere Bezugsquellen erschließen.

— Das Otavi Exploring Syndicate hat 1915 versuchsweise kleine Mengen Mottramit, die Vanadin, Kupfer und Blei enthalten, in Nosib gefördert. Zinn. Renong Tin Dredging Co. hatte in dem am 30. Juni beendeten Geschäftsjahre auf 970 t Zinnerz 43036 £ Reingewinn und verteilte 30% (i. V. erstmalig 12 $\frac{1}{2}$ % auf Stammaktien und rückständige Vorzugsdividenden).

### Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

**Erdöl.** (London, 19. Oktober.) Petroleum ist stetig; weißes amerik. 1 s. 7 $\frac{1}{2}$  d., wasserhelles 1 s. 8 $\frac{1}{2}$  d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 19. Oktober.) Petroleum ist fest; raffin. 1 s. 7 $\frac{3}{8}$  d. bis 1 s. 8 $\frac{5}{8}$  d. für 1 Gall. — Petrol Nr. 1 notierte 3 s. 3 d. für 1 Gall.

### Chemikalien. Feinpräparate.

**Ammoniak** (Liverpool, 19. Oktober), schwefelsaures, ist zu den für den heimischen Handel festgesetzten Preisen von 15 $\frac{3}{4}$  £ für Oktober-Dezember und 16 $\frac{3}{8}$  £ für Januar-Mai gut gefragt.

**Kupfervitriol** (Liverpool, 19. Oktober) ist knapp und fest zu 66 £ für Oktober-Dezember-Verschiffungen.

**Salz.** Die Kommunalverwaltung von New Brighton, Neuseeland, verpachtete 400 acres am Süd-Meeresarm zur Errichtung eines Seesalzwerkes mit etwa 12000 £ Kosten.

**Schwefel.** Ein mäßig großes Schwefelvorkommen in den Gruben zu Skouriotissa auf Cypern soll zur Herstellung von Schwefelblumen in einer für die Weinbehandlung geeigneten Qualität ausgebeutet werden.

**Schwefelsäure.** In Südafrika aus Schwefel gewonnene Schwefelsäure wird dort jetzt für Akkumulatoren zur Beleuchtung von Bahnzügen verwendet.

### Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

**Salpeter** (Liverpool, 19. Oktober) ist knapp und fest; gewöhnlicher 27 s. und raffinierter 28 s. für 1 cwt.

### Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

**Baumwolle.** (Bremen, 23. Oktober.) Am 18. August kostete greifbare Middling in New York 26,35 Cts., am 8. September 21,20 Cts., am 19. Oktober jedoch 28,65 und am 20. Oktober 28,15 Cts. das Pfd. Das Ackerbauamt in Washington schätzte Ende August bekanntlich die Ernte auf 12499, Ende September jedoch nur noch auf 12047 Mill. Ballen ohne Linters. Dazwischen lagen private Schätzungen, welche auf 13 $\frac{1}{2}$ —14 Mill. Ballen lauteten. Die Aussichten der Nachernte sind in diesem Jahre höchst ungünstig. Reges Ausfuhrgeschäft, umfangreiche Kaufaufträge für Rechnung des Auslandes und schließlich überstürzter allgemeiner Deckungsbegehre erzeugten ungewöhnlich feste Stimmung. In gleicher Richtung wirkte die Mitteilung, daß auf Veranlassung der englischen Regierung der Anbau von Baumwolle in Ägypten auf  $\frac{2}{3}$  seines früheren Bestandes beschränkt werden soll. England erwartet weiter steigende Schwierigkeiten in der Versorgung mit Rohbaumwolle, und die allgemeine Baumwollnot nach dem Kriege nimmt schärfere Formen an. Japan und die Vereinigten Staaten teilen sich hauptsächlich in das Geschäft mit Baumwollwaren, dem England mit verhaltenem Grimm zusehen muß. Die indische Ernte wird 7% größer als im Vorjahre geschätzt. Die Vereinigten Staaten lassen die Veröffentlichung von Verschiffungen nach Europa seit einigen Tagen nicht mehr zu. Die geringste angekommene Wochenmenge in den Häfen und an den Hauptplätzen betrug 228000, die größte 373000 Ballen, die Ausfuhr nach Europa 72000 bzw. 116000 Ballen. Das Ereignis für den englischen Markt bildete die Wiedereröffnung des Zeitgeschäftes in Liverpool auf veränderter Grundlage, was zunächst große Verwirrung hervorgerufen hat. Nach den bereits eingetretenen Betriebseinschränkungen von 30—40% erwartet man in der englischen Baumwollindustrie noch in diesem Jahre weitere Beschränkung der Verarbeitung. Die Preise am Liverpoolscher Markt schlossen sich denen der amerikanischen Börsen schließlich an. Statt früher Middling ist jetzt good Middling die Grundlage von Abschlüssen. Für greifbare amerikanische Middling war der Preis schließlich 20,97, Januar 19,44, Februar 19,22, März 19,05, April 18,92, Mai 18,79 und für ägyptische Baumwolle zur Lieferung im November 28,95 d. das Pfund.

**Cellulose.** (Stockholm, 16. Oktober.) Da über  $\frac{3}{4}$  der normalen Holzschliff- und Celluloseerzeugung Schwedens für Ausfuhr bestimmt sind, müssen der gegenwärtige Frachtraummangel und die Tag für Tag steigenden Schwierigkeiten für die Schifffahrt diese Industrie naturgemäß stark hemmen. Nach Sulfat- und Sulfatcellulose herrschte, da die Schifffahrt im oberen Bottnischen



Meerbusen sich jetzt ihrem Schluß für dies Jahr nähert und es den Bedarf für den Winter zu decken gilt, in der letzten Zeit gute Nachfrage. Viele Fabriken leiden aber Mangel an Rohstoffen und Fabrikationsbedarfswaren, die Herstellung ist daher bedeutend eingeschränkt und dürfte gegenwärtig 50% der normalen kaum übersteigen. Die Notierungen sind für Sulfittstoff 320—340 Kr. fab-Göteborg, für Sulfatstoff 340—350 Kr. fab schwedischer Ausfuhrhafen, alles für 1 t rein netto Kasse.

**Zellstoff.** Eine Bekanntmachung Nr. Pa. 1500/9. 17. K. R. A., betr. Beschlagnahme von Holzzellstoff und Strohcellstoff ist am 18. Oktober in Kraft getreten, welche alle vorhandenen und zukünftig hergestellten oder eingeführten Mengen dieser Stoffe erfaßt. Die Veräußerung und Lieferung von Holzzellstoffen und Strohcellstoffen ist bis zum 1. Dezember 1917 ohne Bezugsschein, nach diesem Zeitpunkt nur gegen Bezugsschein der Zells off-Verteilungs-Stelle, Charlottenburg, Joachimsthaler Straße 1, gestattet. Die Verarbeitung der beschlagnahmten Stoffe ist unter gewissen Voraussetzungen erlaubt. Auch ist die Bewilligung von Ausnahmen von den Bestimmungen der Bekanntmachung durch die Kriegs-Rohstoff-Abteilung vorgesehen. Der Wortlaut dieser Bekanntmachung ist bei den Landratsämtern, Bürgermeisterämtern und Polizeibehörden einzusehen.

#### Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

**Coprah** (London, 19. Oktober) ist ruhig. Malabar und Ceylon ankommend 46 £, Singapore f. m. s. 45 $\frac{3}{4}$  £, Straits f. m. s. 45 $\frac{1}{2}$  £.

**Fette und Öle.** (Amsterdam, 24. Oktober.) **Leinöl**, loko 78 fl. für 100 kg.

— **Leinöl** (London, 19. Oktober), loko 58 £, (Hull, 19. Oktober) loko 58 £, Oktober-November 58 £, alles für 1 t.

— (London, 24. Oktober.) Auf der **Talg**-Auktion sind die Umsätze ausgeblieben. Hammeltalg good notierte 72 s., dull 71 s. 6 d. Rindertalg, good 72 s., dull 69 s. 6 d. für 1 cwt.

— (Buenos Aires, 18. Oktober.) **Leinsamen.** Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 4000 t und werten 18,50 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Tendenz fest. Die Aussichten für Leinsaat sind andauernd günstig.

**Lardöl** (Liverpool, 19. Oktober) ist fest; raffiniertes 115 s.

**Speisefette.** (Berlin, 23. Oktober.) Die Milcherzeugung im Deutschen Reiche hat erheblich nachgelassen, weil die Auswahl der Futtermittel beschränkt ist. Aus Auslassungen der englischen Presse, die man allerdings hinterher abzuschwächen versucht hat, geht hervor, daß dort die Sorge um die Erhaltung von Milchvieh noch weit größer ist als bei uns. Die Entwicklung der Preise ist eine natürliche Folge der Verhältnisse am Futtermittelmarkt. Die Preise für Vollmilch haben allerdings einen Stand erreicht, der sich durch die Lage des Futtermarktes nicht ganz rechtfertigen läßt. An einigen Stellen müssen dem Handel bis zu 54 Pf für 1 l bezahlt werden. Statt des Preises von 10,50—11 M für 1 Pfd. werden für »freie Butter« jetzt bis zu 15 M bezahlt. Nach der am 1. September in Kraft getretenen neuen Verordnung über den Verkehr mit Butter beträgt der Zuschlag der Kommunalverbände oder der Gemeinden auf den Grundpreis 12 M, des Großhandels 5 M und des Kleinhandels 13 M der Ztr. Der Kleinhandel fährt hierbei aber trotzdem schlecht, weil die Butter in kleinen und kleinsten Mengen abgewogen werden muß, was besondere Nebenkosten für Papier und Arbeit verursacht. In Städten von mehr als 30000 Einwohnern dürfen die Verwaltungen einen weiteren Zuschlag von 2 M und von mehr als 10000 Einwohnern von 4 M nehmen, während dem Kleinhandel ein solcher von 3 M bzw. 7 M und im zweiten Falle dem Großhandel noch ein solcher von 1 M für 1 Ztr. gestattet ist. Für die geringere Erzeugung von Naturbutter während der Wintermonate schafft gesteigerte Herstellung von Kunstbutter einen Ausgleich, wofür entsprechende Vorkehrungen getroffen sind. In England hat sich der Mangel an guter Butter dadurch vergrößert, daß die Verschiffungen von Argentinien seit einiger Zeit ausbleiben. Die Heranziehung französischer Hilfe zur Versorgung des englischen Marktes hat aus verschiedenen Gründen versagt, die uns nicht unbekannt sind. Dafür rächt sich England anscheinend, indem es Frankreich bei der Versorgung mit Brotgetreide ganz und gar vernachlässigt. Die Preise für französische Naturbutter waren am Londoner Markt nominell 226—240 s. der Ztr.

#### Gärungsgewerbe.

**Gärungsindustrie.** Die wirtschaftlichen Betriebsverhältnisse der Branntweimbrennereien und der Betriebsauflagevergütungen für das Betriebsjahr 1917/18 und die Essigsäureverbrauchsabgabe ist durch eine Bekanntmachung vom 18. Oktober 1917 (Reichs-Gesetzblatt 1917, Nr. 182, S. 934—939 vom 22. Oktober 1917) geregelt worden und am 1. Oktober in Kraft getreten. Der Durchschnittsbrand der Brennereien ist auf 90% des allgemeinen Durchschnittsbrandes festgesetzt. Für Zucker der als Zumischstoff zu mehligem Stoffen oder Rübenstoffen (Melasse, Rüben oder Rübensaft) verwendet wird, wird die Zuckersteuer auf 2 M für 100 kg ermäßigt. In besonderen Verfahren hergestellter Branntwein kann bis auf weiteres auch dann zur steuerfreien Verwendung oder zur Ausfuhr zugelassen werden, wenn sein Gehalt an Nebenerzeugnissen der Gärung und des Abbrennens über die in der Branntweinsteuer-Befreiungsordnung (Zentralbl. für das Deutsche Reich 1909, S. 1091, 1912, S. 636) vorgesehene Grenze von 1%, aber nicht über 2% hinausgeht. Die aus den Einnahmen an Betriebsauflage zu ge-

währenden Vergütungen betragen vom 22. Oktober 1917 ab bis auf weiteres: a) für vollständig vergällten Branntwein und für Branntwein, der diesem gleichzustellen, ist 24 Pf., b) für unvollständig vergällten Branntwein, der verwendet wird a) zur Herstellung von Essig, essigsäuren Salzen (Bleizucker usw.), Zellhorn (Celluloid), Kunstseide und Kunstleder (ein mit Zellhorn oder ähnlichen Stoffen überstrichenen Gewebe) sowie von Teerfarbstoffen und ihren organischen Vorerzeugnissen auf 18 Pf., β) zu anderen Zwecken auf 12 Pf., c) bei der Ausfuhr a) für Branntwein aus Steinobst oder Beeren und Liköre, wenn die Ausfuhr in Flaschen bis zu 1 l oder in Fässern oder Korbflaschen bis zu 100 l Raumgehalt erfolgt, auf 14 Pf., β) für rohen und gereinigten Branntwein sowie für Branntweinerzeugnisse anderer Art auf unter α angegeben, auf 7 Pf., d) für Branntwein, der unter amtlicher Überwachung durch Verdunstung oder sonst durch natürliche Einflüsse verlorengeht, auf 13 Pf. für das l Alkohol. — Von einem vom Reichskanzler zu bestimmenden Zeitpunkt ab wird bis auf weiteres der im § 110 des Branntweinsteuergesetzes bezeichneten Essigsäure alle im Inland in anderer Weise als durch Gärung gewonnene Essigsäure gleichgestellt.

**Hopfen.** (19. Oktober.) Die Stimmung für Hopfen war an den österreichischen Märkten seit Ende August fest und höher, was allerdings z. Tl. dem Eingreifen der beiden Hopfenverkehrsgesellschaften zuzuschreiben ist, welche größere Posten aus dem Markt genommen und dadurch die Käufer im allgemeinen zuversichtlicher gestimmt haben. Obwohl die Erntearbeiten vielfach durch kühles und regnerisches Wetter unterbrochen wurden, haben die Ergebnisse die Erwartungen übertroffen. Am Nürnberger Markt war das Geschäft in der zweiten Augushälfte recht lebhaft, so daß im allgemeinen befriedigende Preise erzielt wurden. Die täglichen Ankünfte betrugen bis zu 350 Ballen, während an einzelnen Tagen bis zu 450 Ballen umgesetzt wurden. Die Ankünfte bis Ende August wurden glatt aufgenommen und Markt- und Gebirghopfen mit 80—115 M, Hallertauer mit und ohne Siegel mit 85—130 M und Württemberger mit 130—142 M der Zentner bezahlt. Das meiste Interesse beanspruchten jedoch Hopfen in der Preislage von 90—135 M der Zentner. Im weiteren Verlauf des Geschäftes sind die Ankünfte und Umsätze zunächst erheblich gestiegen, später jedoch zurückgegangen. Die Preise neigten nach unten, haben sich aber z. Tl. etwas erholt. Bevorzugt waren schließlich Hopfen zu Preisen von 90—120 M der Zentner. Im übrigen notierte der Handel Markt- und Gebirghopfen mit 70—105 M, Hallertauer mit und ohne Siegel mit 80—140 M, Spalter mit 140—150 M und Württemberger mit 100—140 M der Zentner. Größere Mengen älterer Jahrgänge konnten zu 55—60 M abgestoßen werden. Am Saazer Markt hat sich die Stimmung nach und nach befestigt. Die beiden Hopfenverkehrsgesellschaften bemühen sich die Preise zu halten, obwohl der Verkehr nachgelassen hat. Die Tagesumsätze erreichten etwa 100 Ballen für in- und ausländische Rechnung und ergaben Preise bis zu 140 Kr. der Zentner. Für beste Hopfen wurden auch bis zu 160 Kr. bezahlt. Der größeren Zufuhren von Fremdhopfen stand nur wenig Nachfrage gegenüber. Die Gebote der Käufe von 110—115 Kr. lagen mehr oder weniger unter den Forderungen der Verkäufer, so daß letztere auf Geschäfte lieber verzichteten. Hopfen alter Jahrgänge sollen in Böhmen in großen Posten zu Preisen von 50—80 Kr. aufgekauft worden sein und angeblich als Tabakersatz dienen. Gefordert wurden im allgemeinen für Saazer 115 bis 160 Kr., Auschaer 115—120 Kr. und Steirer 110—115 Kr. der Zentner.

#### Gerbstoffe. Leder. Leim.

**Gambir** (London, 19. Oktober) ist fest, aber ruhig. Block loko 62 s. 6 d., gute Sorten Oktober-November 62 s. 6 d., Cubes Nr. 2 loko 76 s. 6 d. bis 77 s.

#### Harze. Lacke. Kautschuk.

**Harz.** (London, 19. Oktober.) **Amerikan. Fichtenharz**, gewöhnl. loko 34 s. 6 d. Sorte G. 35 s. und W. W. 39 s. 6 d.

— (Liverpool, 19. Oktober.) **Fichtenharz** ist teurer; amerikan. B bis I 31 s. 6 d. bis 32 s. 9 d. für 1 cwt. netto.

**Kautschuk.** (London, 19. Oktober.) Plantagensorten nahmen einen trägen und etwas schwächeren Verlauf. First crepe loko erzielte 2 s. 8 d. November 2 s. 8 $\frac{1}{2}$  d.; Januar-März notierte 2 s. 9 $\frac{1}{2}$  d., Januar Juni 2 s. 9 $\frac{3}{4}$  d. Ribbed smoked sheet loko wurde zu 2 s. 6 $\frac{1}{2}$  d. bis 2 s. 6 $\frac{1}{4}$  d. verkauft, November zu 2 s. 6 $\frac{3}{4}$  d. Parasorten ruhig und unverändert. Hard fine loko 3 s. 5 d., Oktober-November 3 s. 2 d., soft fine loko 2 s. 7 d., Oktober-November 2 s. 6 $\frac{1}{2}$  d. November-Dezember 2 s. 6 d. Caucho ball loko und Oktober-November 1 s. 8 d., November-Dezember 1 s. 8 $\frac{1}{4}$  d.

**Schellack.** (London, 19. Oktober.) Die Tendenz am Terminmarkt war fest, der Schluß jedoch etwas schwächer. Dezemberlieferung wurde zu 239 bis 243 s. verkauft. März notierte 244 s. T.N.-Orange, loko, Basis fair 238 s. Calcutta kabelle unter dem 16. Oktober 60 Rupien.

**Terpentinöl** (London, 19. Oktober), loko 77 $\frac{1}{4}$  £, Oktober-Dezember 77 $\frac{1}{2}$  £

#### Stärke. Zucker.

**Zucker.** Über den Verkehr mit Zucker ist für das Betriebsjahr 1917/18 am 17. Oktober eine neue Verordnung in Kraft getreten, die im Reichs-Gesetzblatt 1917, Nr. 182, S. 909—932, vom 22. Oktober 1917 abgedruckt ist.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 131/132, S. 817—820.

Cöthen, den 3. November 1917.

41. Jahrgang.

Die Erweiterung der Kaliwerke. Von Geh. Hofrat Prof. Dr. Otto Reinke 817  
Über die Lage der Chemischen Industrie Hollands und Niederländisch-Indiens während des Krieges. Von Walter Odrich 817—818  
Vermischte Nachrichten 819  
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 819  
Handelsblatt: Der Warenmarkt 820

## Chemisch-Technische Übersicht.

|                                                    |     |
|----------------------------------------------------|-----|
| 5. Organische Chemie                               | 321 |
| 6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie | 322 |
| 30. Eisen                                          | 323 |
| 31. Metalle                                        | 324 |

## Die Erweiterung der Kaliwerke.

Von Prof. Dr. Otto Reinke, Braunschweig.

Seitens vieler Kaliwerke ist die Genehmigung zur Verarbeitung größerer Mengen Carnallit erbeten worden. Zur Ableitung von Abwässern der Herstellung von Chlorkalium, Kaliumsulfat, Kaliummagnesiumsulfat, Kieserit und Kalidüngersalzen, insbesondere der Ableitung der Kaliendlaugen in die Leine und Innerste ist nun vom zweiten zusammengezogenen Senate des Königl. preuß. Landeswasseramts in Berlin die Erlaubnis im erweiterten Umfange den Gewerkschaften Siegfried I, Desdemona, Frisch Glück, Hohenzollern, den Kaliwerken Meimerhausen und Salzdetfurth in dem nach 2½ jährigen Verfahren stattgefundenen Schlußtermin am 2. und 3. Oktober 1917 gegeben worden. Referent dieses vertrat dabei Domänen und Zuckerfabriken als Gegenbeschwerdeführer in Vollmacht. Einige Zeit hindurch glaubte man annehmen zu müssen, daß wegen der Flußversalzung namentlich bei den großen Städten und Endpunkten Bremen im Wesergebiet und Hamburg im Elbgebiet zunächst Konzessionen zur Ableitung von Chlormagnesiumendlaugen auf lange Zeit hinaus nicht mehr erteilt würden. Der Einsichtige mußte sich jedoch sagen, daß nach wiederholten Prüfungen doch wohl wieder die Erlaubnis erteilt würde, da die Bedeutung der Kaliproduktion bei im ganzen 200 Werken bei einem Werte von 200 Mill. M. für das Jahr für die Industrie, die Landwirtschaft, den nach dem Weltkriege als Gegenhandhabung wichtigen Export sowie für die einzelnen Produktionsgegenden nicht zu verkennen ist. Sind doch einzelne Staaten, wie Braunschweig, Anhalt, Sachsen-Weimar, zum Entsetzen der Hamburger und Bremer Wasserbehörden bei der Erteilung von Konzessionen besonders freigebig gewesen, und namentlich Sachsen-Weimar scheint jetzt ganz außerordentliche Einnahmen durch die Erweiterung der Kaliwerke zu erfahren. Von 3 Werken fließen die Endlaugen in den Rhein, von 70 in die Weser, von 110 in die Elbe. Bei der Konzessionerteilung ist das Landeswasseramt folgender Auffassung gewesen: Die Gutachten des Untersuchungsamtes für Wasserhygiene waren in erster Reihe maßgebend; darauf folgten die etwas milderen Gutachten des Reichsgesundheitsrates. Ferner mußten besonders die Trinkwasserverhältnisse der an den Flüssen liegenden Ortschaften im allgemeinen Interesse ausschlaggebend sein. Man nahm an, daß, wenn die Wasserwerke von Hannover durch gutes Trinkwasser gesichert waren, auch alle anderen Plätze nichts zu befürchten hätten. Hierauf waren die landwirtschaftlichen und Fischerei-Verhältnisse zu beachten. Dann erst waren die industriellen Anlagen, wie die der Wollwäschereien, Papierfabriken, Lederfabriken, Brauereien, Mälzereien, Zuckerfabriken und Raffinerien, zu berücksichtigen. Die allgemein anerkannten Schädigungen und Störungen im Kesselhause aller Fabriken mußten auch zurücktreten, da in den betreffenden Gegenden an und für sich schon die harten Kesselspeisewässer eine besondere Behandlung und Beobachtung erforderten und die Industrien die Mittel haben, den Störungen durch weitere Salzbelastung zweckmäßig zu begegnen. Die Industrien haben es ja in der Hand, bei besonderen Schädigungen von Fall zu Fall auf dem Rechtswege Schadenersatz einzuklagen.

Die oben genannten Werke haben bis zum 1. Januar 1938 die Konzession, täglich 1000 dz Carnallit = 50 cbm Endlauge zu verarbeiten. Solange andere, bereits konzessionierte Werke, wie Hermann II in Braunschweig, ihre Konzession nicht ausüben, ist ihnen erlaubt, weitere 250 dz Carnallit täglich zu verarbeiten, also 12,5 cbm Endlauge abzuführen. Zur Aufnahme der Endlaugen sämtlicher Fabrik-, Halden- und Schachtwässer, die gemeinsam abzuführen sind, sind große Behälter in Eisen oder in Erdmassen zu errichten, auf je 50 cbm Endlauge 5000 bis höchstens 7500 cbm Rauminhalt. Die Wässer sind verdünnt, spez. Gew. 1,1, klar, kalt, neutral, ohne freies Chlor und Brom, derart in die Flüsse bei vorgeschriebener Verteilung und Konstruktion der Rohre und Ausflußöffnungen, 20 m unterhalb der Fabrik zu leiten, daß die Gesamthärte nicht 30 deutsche Härtegrade und der Chlorgehalt nicht 350 mg Chlor im l des Flußwassers überschreiten. Je nach den gewonnenen cbm Endlauge ist

eine Zusatzhärte von 6—8° in der Leine, von 11—13° in der Innerste erlaubt. Es sind beständige Kontrollen einzuführen, bezüglich der Verarbeitung, des Abflusses, des Pegelstandes, der Wasseranalysen. Die Ausführungen der Einrichtungen sind bis zum 1. Januar 1923 zu beenden und zu benutzen. Um ein richtiges Bild über etwaige Veränderungen und Störungen im Laufe der Jahre zu erhalten, ist angeordnet, daß durch besondere Kommissionen in gewissen Zeitabschnitten die Fauna und Flora, die Ernten, die Äcker und Wiesen — bei letzteren besonders die Senkungen und Tümpelbildungen — beobachtet und festgelegt werden. Abänderungen bei ungenügender Wirkung der Vorschriften sind vorbehalten.

Die Konzessionen sind nur auf 20 Jahre erteilt, da zu erwarten ist, daß eine rationellere Verwertung der Endlaugen gegenüber dem bisher geübten Notbehelfe des Ablassens in die Flüsse doch wohl möglich ist.

## Über die Lage der Chemischen Industrie Hollands und Niederländisch-Indiens während des Krieges.

Von Walter Odrich, Haag.\*)

**Niederländisch-Indien.** Der bisherige Chef der Sumatra-Staats-Eisenbahn- und Ombilin-Gruben J. KOOMANS weilt in Japan und studiert die dortige Arbeitsweise und Einrichtung von Fabriken zur Verarbeitung japanischer Kohle, um an der Hand der hierbei gesammelten Erfahrungen die Fabrikation von Koks aus Ombilin-Kohlen in Niederländisch-Indien in die Wege zu leiten. In Benkoelen wurden große Kohlenlager entdeckt, mit deren Abbau nach dem Kriege begonnen werden soll.

**Schwefelsäure** wurde in recht bedeutenden Mengen von der BATAAFSCHE PETROLEUM-MAATSCHAPPIJ für den eigenen Betrieb dieser Gesellschaft hergestellt. Eine Fabrik in Ost-Java liefert der heimischen Industrie Niederländ.-Indiens die erforderliche Schwefelsäure. Die hohen Kosten für die Rohstoffe — der Schwefel wird aus Japan importiert — verhindern aber eine schnelle Entwicklung dieser Industrie. Als die Zufuhr *schwefliger Säure* für Eisfabriken (s. u.) infolge des Krieges Schwierigkeiten machte, ist eine der Schwefelsäurefabriken in den Außenbesitzungen dazu übergegangen, flüssige schweflige Säure zu produzieren, während eine Gesellschaft in Surabaja gleichfalls beabsichtigt, die Fabrikation dieses Produktes in die Hand zu nehmen. — Die **Kohlensäure- und Sauerstoffindustrie** Niederländisch-Indiens ist erst recht jungen Datums. Kohlensäuregas wird in einer Fabrik in Ost-Java in flüssiger Form produziert. Die Reinheit des Gases beträgt 99 %, was unter diesen Umständen als ein sehr günstiges Resultat bezeichnet werden kann. Sauerstoff wird in zwei Fabriken hergestellt, von denen eine in West-, die andere in Ost-Java liegt. Die Verwendung von komprimiertem Sauerstoff, u. a. für autogene Schweißung, nimmt sehr schnell zu, und die Ergebnisse beider Fabriken waren infolgedessen für das Jahr 1915 als befriedigend zu bezeichnen. — Die verminderte Zufuhr von Mineralwasser aus Europa hat keinen nennenswerten Einfluß auf die Lage der *Limonade- und Mineralwasserfabriken* ausgeübt, ihr Geschäftsgang ist trotzdem nicht günstig gewesen. Schwierigkeiten in der Zufuhr der Kohlensäure und Preissteigerung der Chemikalien und Essenzen sowie Mangel an nötigen Flaschen haben die Betriebskosten bedeutend erhöht. — Trotz vieler Schwierigkeiten waren die Betriebsergebnisse der *Eisfabriken* während des Berichtsjahres nicht unbefriedigend. Der Mangel an schwefliger Säure machte sich besonders zu Beginn des Jahres 1915 in unangenehmer Weise bemerkbar. Später konnten Amerika und Japan dieses Produkt liefern, jedoch nur gegen einen außerordentlich hohen Preis. Schließlich hat die BATAAFSCHE PETROLEUM-MAATSCHAPPIJ die Eisfabriken mit den nötigen Mengen schwefliger Säure versorgen können (s. o.), während im November 1915 eine große Menge aus Frankreich importiert wurde. Zu Beginn des Jahres 1916 hatte man auch an Kohlensäure Mangel; später wurde der Bedarf durch Zufuhr aus Holland gedeckt. Die Preise der für den Betrieb notwendigen

\*) Schluß von Chem.-Ztg. 1917, S. 781, 811.



Maschinen und Maschinenteile sind stark gestiegen, auch die Brennmaterialien sind wesentlich teurer geworden. — In Ost-Java wurde eine Fabrik zur Herstellung von sogenanntem *Acetylen-dissous* errichtet. Über die Ergebnisse dieser noch sehr jungen Industrie können noch keine Angaben gemacht werden. — Aus dem in den ost-javanischen Quellen vorkommenden Jod wurde *Jodkupfer* hergestellt, das zum größten Teil exportiert, aber auch zu einem Teil im Lande selbst auf Jod, Jodoform und andere Jodpräparate verarbeitet wurde. — Im Zusammenhang mit den Schwierigkeiten, die sich seit Beginn des Krieges für den Bezug von *Natriumbisulfit* aus Europa ergaben, haben sich zwei Fabriken auf die Fabrikation dieses Produktes, das in großen Mengen in den Kautschuk- und Zuckerfabriken Verwendung findet, geworfen.

Für die *Zementindustrie* ist das Jahr 1915 ungünstiger gewesen als das Vorjahr. Zu den bedeutend gestiegenen Kosten für die notwendigen Betriebsmittel ist noch die sehr starke Konkurrenz, vor allem seitens des billigen japanischen Produktes, gekommen. Nach einem Berichte der NEDERLANDSCH-INDISCHE PORTLAND-CEMENT MAATSCHAPPIJ für das Jahr 1916 sind die Schwierigkeiten infolge des Krieges noch immer sehr groß, besonders da viele Maschinenteile und Materialien entweder überhaupt nicht oder doch mit ungeheurer Verzögerung in Indien eintrafen. Es gelang jedoch, durch den Gebrauch dänischer und chinesischer Schamottesteine die Störungen im Rotierofenbetrieb auf ein Minimum zu beschränken. Aus den Proben mit verschiedenen Arten von Schamottematerial ergab sich, daß die genannten beiden Arten von Schamottesteinen, solange die früher bezogenen Produkte infolge des Krieges nicht erhältlich sind, die für den Betrieb am besten geeigneten darstellen. Infolge der großen Steigerung der Transportkosten trat 1916 eine bemerkenswerte Verminderung in der Zufuhr von europäischem und japanischem Zement nach Niederländ.-Indien ein. Die Produktion der NEDERLANDSCH-INDISCHE PORTLAND-CEMENT-MAATSCHAPPIJ betrug:

1914: 213483, 1915: 196171 und 1916: 223050 Faß,

wovon 2024 Faß für den eigenen Betrieb verwendet wurden. Die Dividende der Gesellschaft für das Jahr 1916 wurde auf 10 % (5 % im Vorjahre) festgesetzt.

Die *Seifenindustrie* in Niederländisch-Indien ist bisher sehr wenig entwickelt. 1913 betrug der Wert der Einfuhr von Seife noch 2300000 Fl.; nur die billigeren Seifensorten wurden in Niederländisch-Indien selbst hergestellt. Die besseren Qualitäten, Glycerin- und Kernseifen, weiche (grüne) Seifen wurden in sehr großem Umfange importiert; Fabriken, in denen feinere und medizinische Seifen hergestellt werden können, gibt es überhaupt nicht. Auch die Verminderung der Zufuhr ausländischer Seife während der letzten Jahre — der Wert der Einfuhr nach Java und Madura betrug 1915 1300000 Fl. — hat die Seifenindustrie keineswegs gefördert, was zum größten Teil dem Mangel an Rohstoffen zuzuschreiben sein dürfte; besonders kaustische Soda war vorübergehend garnicht zu bekommen. Während des Jahres 1915 war die Lage dieser Fabriken im allgemeinen ungünstig. In einer Veröffentlichung der Abteilung Handel des Generalgouvernements in Buitenzorg «Gegevens betreffende de nijverheid in Nederlandsch-Indie» wird nun darauf hingewiesen, daß doch kaum Zweifel hinsichtlich der Lebensfähigkeit einer Fabrik für feinere Seifen in Niederländisch-Indien bestehen können, obwohl es natürlich immer mit großen Schwierigkeiten verbunden sein wird, die Farbstoffe, Riechstoffe, Verpackungsmittel usw. von Übersee einführen zu müssen. Die Zahl der in Niederländisch-Indien bestehenden Seifenfabriken ist relativ groß, wenn auch die Seifenfabrikation oft als Nebengewerbe betrieben wird. Am 1. Jan. 1916 betrug die Zahl der Seifenfabriken auf Java und Madura, in denen 5 oder mehr Arbeiter beschäftigt waren, 22. Die Gesamtzahl der Arbeiter war 276. Nur eine Fabrik arbeitete gewissermaßen als Großbetrieb unter Anwendung mechanischer Treibkraft; sie beschäftigte 80 Arbeiter. Auf dem Lande befindet sich eine Seifenfabrik, in der Residentschaft Bali und Lombok, mit 15 Arbeitern.

In einem Aufsatz der in Buitenzorg erscheinenden Korte Berichten van Landbouw, Nijverheid en Handel werden die Aussichten für eine neu zu gründende *Ölhärtungsindustrie* in Niederländ.-Ostindien besprochen. Ohne auf die Frage näher einzugehen, ob und inwieweit die Ölhärtung in Niederländisch-Indien ein rentables Verfahren werden könnte, stellt das Blatt fest, daß unter den dort produzierten oder noch zu produzierenden Ölen sich zahlreiche zur Härtung sowohl in Niederländisch-Indien als auch in großem Umfange in Europa eignen. Hierzu sind zu rechnen: Erdnußöl, Sesamöl, Ricinusöl, Cottonöl, Kapoknußöl, ferner vielleicht Cocosöl, obwohl dieses von Natur bereits einen relativ hohen Schmelzpunkt besitzt. Wenn man endlich zur Produktion von Heveasaatöl übergehen könnte, würde dieses Öl gleichfalls für die Härtung in Frage kommen. Die ursprüngliche NORMANNSche Methode ist seinerzeit nur in Deutschland und England patentiert worden, so daß ihrer Anwendung in Niederländisch-Indien keine Schwierigkeiten im Wege stehen. (?) Dagegen verhielte es sich anders mit den abgeänderten

NORMANNSchen Patenten sowie mit der Anwendung der Methode von ERDMANN und BEDFORD. Selbstverständlich wäre bei Gründung einer Ölhärtungsfabrik in Niederländisch-Indien der größte Wert auf einen geeigneten fachmännischen Leiter zu legen, besonders, da die technische Durchführung des Verfahrens auf viele Schwierigkeiten stößt, die schnell und sicher nur von einem erfahrenen Fachmanne zu überwinden sind. Wenn an dem Orte, wo man eine Ölhärtungsfabrik in Niederländisch-Indien errichten will, Wasserkraft vorhanden ist, würde zweifellos für die Herstellung des Wasserstoffs in erster Linie die elektrolytische Methode in Frage kommen. Sonst könnte man vielleicht das Verfahren von RINCKER-WOLTER hinsichtlich seiner Anpassungsfähigkeit an die indischen Verhältnisse prüfen. Inwieweit eine Ölhärtungsfabrik in Niederländisch-Indien günstig mit einer Margarine-Industrie in großem Umfange zu verbinden wäre, und inwieweit ein derartiges Unternehmen seine gehärteten Öle mit größerem Nutzen als bisher die flüssigen Öle nach Europa transportieren könnte, wird man erst nach einer näheren Untersuchung beurteilen können. Es scheint aber sicher, daß auch bloß eine Ölhärtungsfabrik in relativ großem Umfange in Niederländisch-Indien Aussicht auf Erfolg bieten dürfte.

Die *Opiumfabrik* in Niederländisch-Indien produzierte 1915 165925621 Tuben, enthaltend 2284671 Thail »tjandoe« und 2046000 Gelengs »tikee«, während 700 Thail oder 4375 Kati Rohopium in Büchsen verpackt wurden. 2167345 Kati Rohopium sowie 22307 Kati »djitjing« (Überbleibsel verrauchten Opiums) wurden zu »tjandoe« verarbeitet, wovon so 139462 Kati erhalten wurden. — Die Zahl der Arbeiter der Opiumfabrik betrug 1915 und 1916 etwa 1000.

Die *Zuckerausfuhr* aus Java nach Europa betrug in den Monaten März und April 1917 719000 gegen 386000 t in den entsprechenden Monaten des Vorjahres. Der »Suikerbond« hat beschlossen, in Surabaja eine Zuckerschule zu errichten, die vorläufig in einem provisorischen Gebäude untergebracht werden soll. Die Vorlesungen sollen in diesem Monat beginnen. Nach japanischen Blättern sind die Vorbereitungen zu der Errichtung einer Zuckergesellschaft »SOUTHERN PACIFIC SUGARMANUFACTURING COMPANY« mit 6 Mill. Yen abgeschlossen. Etwa hundert erste japanische Firmen sind an dem Unternehmen beteiligt. Der Hauptzweck der Gesellschaft ist der Ankauf von Zucker-Unternehmungen auf Java, die sich jetzt in niederländischen Händen befinden. Das japanische Zuckersyndikat hat ferner die Zuckerfabrik Soekoredjo in der Abteilung Bangil der Residentschaft Pasoeroean, die 1912 mit einem Kapital von 900000 Fl. gegründet wurde und sich vollständig in chinesischen Händen befindet, für 2 Mill. Gulden angekauft. Die chinesischen Zuckerhändler und Spekulanten in Surabaja befinden sich in großen Schwierigkeiten.

Über den *Handel in Anilinfarbstoffen* in Niederländisch-Indien gibt die folgende Tabelle Auskunft:

| Jahr           | Einfuhr von Anilinfarbstoffen | künstlichem Indigo |
|----------------|-------------------------------|--------------------|
| 1913 . . . . . | etwa 262 000 kg . . .         | 404 000 Fl.        |
| 1914 . . . . . | „ 261 000 „ . . .             | 302 000 „          |
| 1915 . . . . . | „ 80 000 „ . . .              | 0 „                |

Da diese Farbstoffe beinahe ausschließlich in Deutschland hergestellt werden und die Deutsche Regierung kurz nach dem Ausbruch des Krieges die Ausfuhr verbot, war der Vorrat in Indien bald erschöpft, umsomehr als für die japanische Textilindustrie, die diese Artikel ebenso nötig hatte, große Mengen angekauft und verschifft wurden. Der Mangel wurde bald so groß, daß eine größere Anzahl von Fabriken ihren Betrieb stilllegen mußte, da man in der Batik-Industrie nicht mehr an die Verwendung natürlichen Indigos gewöhnt war. Die Preise stiegen um 500 % und mehr, sodaß August 1915 in Batavia eine Partie Mengkoedoe (Alizarin), das vor dem Kriege 62 Fl. pro Faß kostete, für 2000 Fl. pro Faß verkauft wurde. Die indische Regierung legte sich ins Mittel, um die Deutsche Regierung dazu zu bewegen, die Ausfuhr einer so großen Menge künstlicher Farbstoffe zu gestatten, wie für die Batik-Industrie in Indien notwendig ist, und verbot andererseits die Ausfuhr dieser Artikel, um Deutschland gegenüber eine Bürgschaft zu geben, daß die Ware nicht nach England oder Japan ausgeführt würde. Die Deutsche Regierung genehmigte hierauf die Ausfuhr einer Farbstoffmenge in Höhe der Ausfuhr des Jahres 1913 für jeden einzelnen Farbstoff; die erste Partie traf Ende Dezember 1915 in Java ein. Der Ankauf der Farbstoffe in Europa, die Versendung nach Java und der Verkauf in Niederländisch-Indien liegt vollständig in den Händen der Regierungen.

Für die *Metallindustrie* liegen die Verhältnisse nicht sonderlich günstig. Man mußte nicht allein mit Rücksicht auf die hohen Metallpreise viele Pläne aufgeben, sondern hatte auch erhebliche Schwierigkeiten beim Ankauf von Rohstoffen. Deutsches Eisen war noch in relativ großen Mengen aus den Niederlanden zu beziehen. Englische Lieferanten nahmen nur Lieferungen gegen sehr hohe Preise und lange Lieferfrist an, während Amerika, das viele Käufer fand, sich nicht an die Lieferungs-terminen halten konnte, wodurch die Verkaufspreise wiederum stiegen.



## Vermischte Nachrichten.

## Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

**Jud. chem. Erich Frenzel** aus Königsberg, Leutnant d. R., Flugzeugführer.  
**Josef Klein** aus Griesheim b. Straßburg, Reserveleutnant, Inhaber des Eisernen Kreuzes II. Kl., Vorsteher des Laboratoriums der LÖWENBRAUEREI A.-G., Berlin, am 7. Oktober.

**r. Karl Marritzky**, Assistent am Chemischen Institut der Univ. Breslau, Vizewachtmeister d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes II. Kl., am 5. Okt.

**Titel und Orden.** Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: **ermann Bertina**, Direktor der Porzellanfabrik Richard Eckert & Co. Volkstedt, Leutnant d. R.; Generaldirektor **Günther Heubel** der Firma Th. Heye, Braunkohlenwerke Annahütte; Dr.-Ing. **Hans Pape** aus Braunshweig, Chemiker der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.; Hauptmann **Dr. Schneider**, Syndikus des Bundes der Industriellen; b) Zweiter Klasse: **Dr. Richard Feibelman**, Chemiker der chemischen Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul, Vizefeldwebel; **Moik**, Gefreiter, Keramiker am Chemischen Laboratorium für Tonindustrie; **Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer** G. m. b. H., Berlin; c) am schwarz-weißen Bande: die beiden Vorsitzenden des Kriegsausschusses der deutschen Industrie, **Andrat a. D. Rötger**, Vorsitzender des Direktoriums des Zentralverbandes deutscher Industrieller, und **Kommerzienrat Friedrichs**, Vorsitzender des Bundes der Industriellen. — **Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Alfred Wohl** an der technischen Hochschule in Danzig-Langfuhr das Verdienstkreuz für Kriegshilfe. — **Prof. Dr. Friedrich Poske**, Oberlehrer am Askanischen Gymnasium in Berlin, Begründer und Herausgeber der »Zeitschrift für den physikalischen und chemischen Unterricht«, bei seinem Scheiden aus dem Lehramt der Titel **heimlicher Studienrat**. — Dem Ingenieur **Robert Schwarz** aus Wien, Leiter des Verlages für Fachliteratur und Herausgeber der Zeitschriften »Petroleum« und »Montanistischen Rundschau«, der Titel **Kaiserlicher Rat**.

**Johann Agh**, königl. ungarischer Bergwerksdirektions-Oberingenieur, technischer Leiter des Misstbémyer Bergwerkes in Nagybánya, ist im Alter von 46 Jahren vor kurzem gestorben.

**Clayton Beadle**, bekannter englischer Papierchemiker und Sachverständiger für Papierfabrikation, ist am 16. August in Lidcup, Kent, im Alter von 48 Jahren gestorben.

**Geh.-Rat Prof. Dr. Pfeffer** blickte dieser Tage auf eine 30-jährige Tätigkeit als Ordinarius für Botanik an der Universität Leipzig zurück.

**Oberingenieur Eugen Schindler**, Hauptmann d. L., seit 1898 technischer Aufsichtsbeamter der Norddeutschen Metall-Berufsgenossenschaft, Berlin-Dahlem, ist im 66. Lebensjahre am 20. Oktober gestorben.

**Direktor Jacob Schmidt**, langjähriger Betriebsleiter des Oberlahnsteiner Werkes der Farb- und Gerbstoffwerke Carl Flesch jr., Frankfurt a. M., ist nach kurzem schweren Leiden Ende Oktober gestorben.

**Der a. o. Professor Dr. Anton Skrabal** an der Universität Graz ist zum ordentlichen Professor der Chemie ernannt worden.

**Geh. Reg.-Rat. Prof. Dr. Oskar Spitta**, Mitglied des Kaiserlichen Gesundheitsamtes in Berlin, hat einen Ruf als Ordinarius der Hygiene nach Bern als Nachfolger W. Kolles erhalten.

**Eine Gedenktafel an Hermann Kopp** wurde an seinem 100. Geburtstage, am 30. Oktober, an dem Hause in der Plöckstr. 79, in welchem er während seines 25-jährigen Wirkens in Heidelberg, von 1867—1892, gewohnt hat, durch den Direktor des Chemischen Universitäts-Laboratoriums, **Prof. Curtius**, angebracht. Auch an seinem Geburtshause in Hanau wird von der Deutschen Bunsen-Gesellschaft eine Gedenktafel errichtet werden.

**Das Preisausschreiben für Leinölersatz**<sup>1)</sup> ist verlängert worden, da von den bis zum 1. Juni d. J. eingereichten 46 Bewerbungen nur eine einzige mit der Prämie von 5000 M ausgezeichnet werden konnte. Die abgeänderten Bedingungen für das Preisausschreiben, für das noch je ein Preis von 30000 bzw. 15000 M zur Verfügung steht, sind vom Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette in Berlin NW. 7 zu beziehen. Bewerbungen haben bis zum 1. April 1918 zu erfolgen.

In der **Generalversammlung des Vereins der deutschen Kaliinteressenten** am 30. Oktober in Magdeburg berichtete **Prof. Precht**, Hannover, über die Arbeiten der Kommission zur Erforschung der Kaliabwässer. Neu in den Vorstand wurden die Generaldirektoren **Bilke** vom Gumpel-Konzern und **Ratjke** von der Gewerkschaft Alexandershall gewählt.

**Das neuerrichtete Reichswirtschaftsamt**, eine dem Reichskanzler unmittelbar unterstellte Zentralbehörde, bearbeitet fortan die sozial- und wirtschaftspolitischen Angelegenheiten des Reiches, die bisher zum Geschäftskreis des Reichsamtes des Innern gehört haben. In einem Nachtrag zum Reichshaushaltsetat werden für das Rechnungsjahr 1917 an Ausgaben für das Reichswirtschaftsamt 43800 M vorgesehen.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 238, 637.

## Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der »Chemiker-Zeitung« Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

## Allgemeines. Apparate und Anlagen.

**flüssige Luft**, Herst. doppelwandiger, zwischen den Doppelwänden luftleer gemachter Gefäße für — und dergl. Dtsch. Anm. M. 60362, Kl. 12. **Paul Mittelbach**, Berlin. 12. 10. 1916.

**flüssigkeiten**, Vernebeln dicker — mittels unter Druck stehender Gase oder Dämpfe. DRP. 302327, Kl. 24. **A. V. Lipinski**, Zürich. 16. 9. 1913.

**Gasanalysierapparat**, selbsttätig wirkender —. DRP. 302300, Kl. 42. **Aktiebolaget Ingeniörsfirma Fritz Egnell**, Stockholm, Schwed. 7. 2. 1915.

**Gasen**, Anzeigen von —n mittels katalytisch wirkender Stoffe. Dtsch. Anm. H. 67284, Kl. 74, Zus. z. P. 286042. **Hartmann & Braun**, A.-G., Frankfurt a. M. 7. 8. 1914.

**Korkersatzpfropfen**, elastischer und bruchsicherer —. D. G. M. 670185, Kl. 64. **E. Wining**, Magdeburg. 10. 9. 1917.

**Vakuumgefäß**. DRP. 302296, Kl. 34. **Ch. Hinkel**, Berlin. 9. 4. 1916.

## Anorganische Großindustrie.

**Chlormagnesiumablaugen**, Verwertung von — der Kaliindustrie. DRP. 302350, Kl. 12, Zus. z. P. 283096. **Chem. Fabr. Buckau**. 28. 3. 1914.

**Mörtelkalk**, Herst. von — mit wassererhärtenden Eigenschaften aus reinem, nicht silicathaltigem Kalk. DRP. 302319, Kl. 80. **G. Pralle**, Gr. Hartmannsdorf, Kr. Bunzlau. 16. 2. 1916.

**Porzellanähnliche Gegenstände**, Herst. marmor- oder —. Dtsch. Anm. T. 21554, Kl. 75, Zus. z. P. 277724. **J. Traube**, Charlottenburg. 30. 8. 1917.

**Quarz**, Erschmelzen von Rohren aus — oder ähnlich schwer schmelzbaren Stoffen mit Hilfe eines Lichtbogens. Dtsch. Anm. O. 9603, Kl. 32. **Osterr. Verein f. chem. u. metallurg. Produktion**, Aussig a. E. 7. 1. 1916.

**Schwefel**, Abscheidung und Nutzbarmachung des in Industriegasen enthaltenen —s. Dtsch. Anm. M. 59427, Kl. 26. **F. Muhlert**, Göttingen. 13. 4. 16.

## Organische Großindustrie.

**Kohle**, trockne Destillation zum Schwelen und Vergasen von — beliebiger Herkunft. DRP. 302322, Kl. 12. **Th. Limberg**, Halle a. S. 3. 11. 1916.

**Lackleder**, Trocknung von —. DRP. 302331, Kl. 28, Zus. z. Pat. 284605. **Cornelius Heyl**, Worms. 28. 4. 1916.

**Lederersatz**, Herst. eines —es. Dtsch. Anm. J. 18089, Kl. 39, Zus. z. Anm. J. 18034. **C. Jung-Reinhart**, Aggsbach-Markt, Nied.-Osterr. 22. 1. 1917. — DRP. 302329, Kl. 28, Zus. z. P. 256407. **Deutsche Gasglühlicht A.-G. (Auerges.)**. 14. 1. 1914.

**Lederersatzstoff**, Herst. von —. Dtsch. Anm. St. 30539, Kl. 8. **O. Steiner**, Frankenberg i. Sa. 11. 5. 1917.

**Teer**, Destillieren von —, Rohpetroleum, Harz und ähnlichen Stoffen. DRP. 302323, Kl. 12. **T. Weickel**, Weinsheimer Zollhaus b. Worms a. Rh. 16. 1. 17.

**Werkstückleder**, Herstellung von — aus Abfalleder. DRP. 302330, Kl. 28. **M. Rigell**, Budapest. 16. 7. 1916.

## Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

**Pflanzennährstoffe**, Darstellung phosphorsäurehaltiger, wasserlöslicher — wechselnder Zusammensetzung. DRP. 302357, Kl. 16. **A.-G. der Chem. Produkten-Fabrik Pomerenzdorf und R. Siegler**. 6. 4. 1916.

**1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-diallylamino-5-pyrazolon**, Darst. von —. Dtsch. Anm. G. 43915, Kl. 12. **Ges. f. Chem. Industrie in Basel**. 13. 4. 1916.

**Schokoladenmasse**, Herst. von trockener — mit verfeinertem Geschmack. DRP. 302353, Kl. 53. **Weser-Werke Kakao u. Schokolade Akt.-Ges.**, Bremen. 26. 6. 1914.

**Tabletten**, Erhöhung der Haltbarkeit Formaldehyd enthaltender —. DRP. 302334, Kl. 30. **L. Pink**, Berlin. 3. 11. 1914.

**Verdauungspräparat**, Herst. eines an Erepsin angereicherten —s. DRP. 302294, Kl. 30. **F. W. Hopmann**, Köln a. Rh. 27. 3. 1915.

**Viehdauerfutter**, Herst. eines —s von großer Haltbarkeit. DRP. 302342, Kl. 53. **Futtermittel- u. Getreidehandel-A.-G.**, Halle a. S. 30. 6. 1914.

## Metalle.

**Aluminiumgefäße**, Vorrichtung zur Herst. von — durch Stützguß. Dtsch. Anm. A. 28589, Kl. 31, Zus. z. P. 301109. **Allgemeine Deutsche Aluminium-Kochgeschirrfabrik Guido Gnüchtel**, Lauter i. Sa. 28. 9. 1916.

**Eisenteile**, Verstickung von —. DRP. 302306, Kl. 48. **Julius Pintsch A.-G.**, Berlin. 24. 9. 1916.

**Feinerze**, Briкетieren von — und dergl. Dtsch. Anm. B. 79099, Kl. 18. **Brück, Kretschel & Co.**, Osnabrück. 26. 2. 1915.

**Guß**, Vorrichtung für steigenden — von Blöcken und Brammen. Dtsch. Anm. N. 16899, Kl. 31. **A. Neumaier**, Aßlinghütte, Krain, Osterr. 11. 8. 1917.

**Metallbrikettpresse**. Dtsch. Anm. A. 28415, Kl. 58. **O. Ahrendt**, Charlottenburg. 15. 8. 1916.

**Metallgegenstände**, Lackieren von —. Dtsch. Anm. R. 44668, Kl. 22. **Otto Ruff**, Breslau. 29. 6. 1917.

**Phosphatschlacke**, Erzeugung hochprozentiger — aus Roheisen mit hohem Schwefelgehalt bei der Gewinnung von Flußeisen oder Stahl. DRP. 302283, Kl. 18, Zus. z. P. 301839. **B. Queling**, Saarbrücken. 11. 11. 1916.

**Raffiniertes Eisen**, unmittelbare Erzeugung von — bzw. raffiniertem Stahl. DRP. 302282, Kl. 18. **J. J. u. W. A. Loke**, Haag, Holl. 12. 10. 1916.

**Thorium**, Abscheidung von — aus —oxalat haltenden Sodalaugen. Dtsch. Anm. K. 60908, Kl. 12. **I. Kreidl**, Wien. 8. 7. 1915.

## Versiegelte Schreiben.

Bei der »Chemiker-Zeitung« hinterlegte Geheimverfahren.<sup>\*)</sup>

Nr. 1195. **Fritz Zippel**, Fürstenwalde. Eingegangen am 31. Oktober 1917.

<sup>\*)</sup> Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Drogen.** (London, 18. Oktober.) Ipecacuanha 11—12 s. für 1 lb.

**Gewürze.** (London, 25. Oktober.) Pfeffer ist ruhig. Schwarzer Singapore loko 1 s. 2 $\frac{1}{2}$  d., Muntok 1 s. 6 d., Tellicherry 1 s. 3 $\frac{1}{2}$  d., Aleppy 1 s. 3 d., weißer Singapore 1 s. 5 $\frac{1}{2}$  d. Der Terminmarkt ist mangels Angebots nominell. Zanzibar-Nelken stetig zu 2 s. für fair loko.

### Ätherische Öle. Riechstoffe.

**Ätherische Öle.** (London, 18. Oktober.) Pfefferminzöl 20—22 s. für 1 lb.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Eisen.** (Middlesbrough, 25. Oktober.) Der heutige Roheisenmarkt verkehrte in strammer, aber ruhiger Haltung. Nr. 3 Cleveland 92 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch und 102 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien. Gerüchtweise verlautet, daß die Preise erhöht werden sollen, um die Produzenten für die gestiegenen Kokspreise zu entschädigen, u. z. mit Gültigkeit ab 17. September a. c. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit notierten 122 s. 6 d. für inländischen Verbrauch und 141 s. für Ausfuhr nach Frankreich und Italien.

**Metalle.** (London, 25. Oktober.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selectet 123—119, Strong sheets 150, Zink, prompt 54—50, Zinn, prompt 247 $\frac{1}{4}$ , für 3 Monate 247, alles in £ für 1 t. Blei 30 $\frac{1}{2}$ —29 $\frac{1}{2}$  s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 41 $\frac{7}{8}$  d. für 1 Unze.

— (New York, 25. Oktober.) Roheisen Northern Nr. 2 33 Doll., Electrolytic-Kupfer 23 $\frac{1}{2}$ , Blei 6 $\frac{1}{2}$ , Zink 7 $\frac{7}{8}$ —8 $\frac{1}{8}$ , Rohzinn 61 $\frac{1}{2}$ , alles für 1 lb.

### Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

**Erdöl.** (London, 25. Oktober.) Petroleum ist stetig; weißes amerik. 1 s. 7 $\frac{1}{2}$  d., wasserhelles 1 s. 8 $\frac{1}{2}$  d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 25. Oktober.) Petroleum ist fest; raffin. 1 s. 7 $\frac{2}{3}$  d. bis 1 s. 8 $\frac{5}{8}$  d. für 1 Gall. — Petrol Nr. 2 notierte 3 s. 3 d. für 1 Gall.

### Chemikalien. Feinpräparate.

**Chemikalien.** (London, 13. Oktober.) Kupfervitriol 66—67 £ für 1 t; Salmiak 55—60 s. für 1 t; Weinstein, 98% gepulvert 300—305 s. für 1 cwt.

### Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

**Kalkstickstoff.** Zur Regelung der Preisverhältnisse des im Inland hergestellten Kalkstickstoffs wird bei dem Reichsschatzamt in Berlin eine Preisausgleichsstelle für Kalkstickstoff errichtet. Kalkstickstoff, für den nach der Verordnung über künstliche Düngemittel vom 11. Januar 1916<sup>1)</sup> höhere Preise als die festgesetzten Höchstpreise zugelassen sind, wird von dieser Regelung nicht betroffen. Die Mittel, die zum Ausgleich erforderlich sind, werden im Wege einer Umlage aufgebracht. Mit dieser werden diejenigen Mengen Kalkstickstoff belegt, die vom 1. November 1917 ab aus eigener Erzeugung abgesetzt werden. Zur Zahlung der Umlage ist der Erzeuger verpflichtet. Sie beträgt bis auf weiteres 30 Pf für 1 kg Stickstoff im Kalkstickstoff. Aus den auf gekommenen Beträgen werden für die einzelnen Kalkstickstoffhersteller die Gesteungskosten ausgeglichen. Die Hersteller von umlagepflichtigem Kalkstickstoff haben dem Reichsschatzamt (Preisausgleichsstelle für Kalkstickstoff) in Berlin W. 66, Wilhelmplatz 1, schriftlich bis zum 8. jedes Monats, erstmalig bis zum 8. Dezember 1917, die Menge des von ihnen im vorhergehenden Monat abgesetzten Kalkstickstoffs unter Angabe des durchschnittlichen und des Gesamtgehaltes an Stickstoff anzumelden. Beim Verkaufe von Kalkstickstoff darf die nach den Vorschriften dieser Verordnung auf die zu liefernde Menge entfallende Umlage dem Preise zugeschlagen werden, auch wenn dadurch der Höchstpreis überschritten wird.

### Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

**Cellulose.** Die Vereinigten Glanzstoff-Fabriken Elberfeld A.-G. beabsichtigen nach den Entwürfen des Generaldirektors Dr. Jordan und des Prof. Dr. Bronnert eine Holzcellulosefabrik neuester Bauart an der Deutschen Weichsel, noch während des Krieges oder kurz nach demselben, zu erbauen. Als Erbauer und technischer Direktor wird Ingenieur Holst aus Danzig genannt. Die Anlage ist mit 8 Mill. M veranschlagt und soll alle Werke der Elberfelder Gesellschaft, besonders das neue Unternehmen in Sydowsaue bei Stettin mit Sulfitcellulose beliefern.

### Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

**Fette und Öle.** (Sandefjord, 25. Oktober.) Walöl Nr. 3 notierte 2,10 Kr., Nr. 4 2,07 Kr. für 1 kg einschl. Faß fob. Sandefjord.

— (Amsterdam, 29. Oktober.) Leinöl, loko 77 $\frac{1}{2}$  fl., für November 75 $\frac{3}{4}$  fl. für 100 kg.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 76.

**Fette und Öle.** (London, 25. Oktbr.) Leinsaat, Bombay, prompt 30 £, Calcutta, September-Oktober 29 $\frac{3}{4}$  £. — Rüböl, engl. raff., loko 71 £ für 1 t.

— Baumwollsaatöl (London, 25. Oktober) raff., loko 67 £, (Liverpool, 25. Oktober) raff., loko 75 £, alles für 1 t.

— (Liverpool, 25. Oktober.) Palmöl, Lagos 44 £ netto, für 1 t.

— Leinöl (London, 25. Oktober), loko 58 £, (Hull, 25. Oktober) loko 58 £, November 58 £, alles für 1 t.

### Gerbstoffe. Leder. Leim.

**Gambir** (London, 25. Oktober) ist ruhig und block loko notierte 63 s., gute Sorten Oktober-November 62 s., cubes Nr. 2 loko 77 s., ankommend 72 s.

— (Liverpool, 25. Oktbr.) ist stramm; block 65 s. für 1 cwt., Nr. 2 cubes 73 s.

### Harze. Lacke. Kautschuk.

**Harz.** (London, 25. Oktober.) Amerikan. Fichtenharz ist teurer; gewöhnliches loko unnotiert, Sorte G. 36 s. 6 d., W. W. 40 s.

— (Liverpool, 25. Oktober.) Fichtenharz ist fest; amerikan. B bis 1 32 s. bis 33 s. 3 d. für 1 cwt. netto.

**Kautschuk.** (London, 25. Oktober.) Der Markt für Plantagensorten nahm einen stetigen Verlauf. First crepe loko erzielte 2 s. 9 d., November 2 s. 9 $\frac{1}{4}$  d bis 2 s. 9 $\frac{1}{2}$  d.; Dez. 2 s. 10 d., Januar-Juni 2 s. 11 d. Ribbed smoked sheet loko wurde zu 2 s. 7 d. bis 2 s. 7 $\frac{1}{4}$  d. verkauft, November zu 2 s. 7 $\frac{1}{2}$  d. Dezember notierte 2 s. 7 $\frac{3}{4}$  d., Januar-März 2 s. 8 $\frac{1}{2}$  d., Januar-Juni 2 s. 9 $\frac{1}{2}$  d. Parasorten waren etwas schwächer. Hard fine loko notierte 3 s. 4 $\frac{1}{2}$  d., Oktober-November 3 s. 1 $\frac{1}{2}$  d., November-Dezember 2 s. 11 $\frac{1}{2}$  d. Soft fine loko notierte 2 s. 6 $\frac{1}{2}$  d., Oktober-November 2 s. 5 $\frac{1}{2}$  d., Nov.-Dez. 2 s. 5 d. Caucho ball loko und Oktober-November 1 s. 7 $\frac{3}{4}$  d., November-Dezember 1 s. 8 d. In der letzten Woche wurden gelandet 324 t und abgeliefert 489 t; der Vorrat stellt sich auf 12393 t.

**Schellack.** (London, 25. Oktober.) Der Terminmarkt ist träge und unbelebt. Dezemberlieferung wurde zu 247 s. verkauft, März zu 247 s. T.N.-Orange, loko, Basis fair, notierte 245 s. Der Markt in Calcutta war geschlossen.

**Terpentinöl** (London, 25. Oktober), loko 89 $\frac{1}{4}$  £, Oktober-Dezember 89 $\frac{3}{4}$  £.

### Stärke. Zucker.

**Zucker.** (Magdeburg, 27. Oktober.) Nach der neuen Verordnung über den Verkehr mit Zucker ist der Rohzuckerpreis auf 23 M für 1 Ztr., Frachtgrundlage Magdeburg, erhöht worden, während die Fabriken bekanntlich 24 M beantragt hatten. Abgesehen von den Preisen, ist die Verordnung im allgemeinen eine Wiederholung der vorjährigen. Die Preise für die Kleinverbraucher betragen für Zucker neuer Ernte etwa 42—44 Pf. das Pfd. Über die Rohzuckerpreise für die einzelnen Fabriken und die Berechnung der Über- und Untergrade sind noch keine Bestimmungen getroffen worden, so daß den Fabriken eine Unterlage zur Berechnung der gelieferten Partien noch immer fehlt. Von den Kleinverbrauchern wird die Preiserhöhung im allgemeinen wenig empfunden werden, wenn sie nur die Gewißheit haben, daß die zugesicherten Mengen auch geliefert werden. Die Aufnahme der Rüben hat während des Berichtsabschnittes gute Fortschritte gemacht, und mit der Verarbeitung ist überall begonnen worden. Die Ablieferungen von Rohzucker neuer Ernte begegneten anfänglich einigen Schwierigkeiten, die jedoch nach und nach beseitigt worden sind. Das Gewicht der Rüben hat den Erwartungen bisher mit wenigen Ausnahmen entsprochen. Der Verkehr mit Rohzucker war in der ersten Woche im allgemeinen sehr ruhig, konnte sich in der Schlußwoche jedoch etwas beleben, da auf Veranlassung einiger Raffinerien und Fabriken weitere geringe Mengen zur Verteilung freigegeben worden waren. Die Befürchtungen, daß größere Mengen Zuckerrüben durch Verfütterung der Verarbeitung entzogen werden könnten, sind nach der neuen Verordnung dadurch zerstreut, daß die Verfütterung nur mit besonderer Erlaubnis, also offenbar nur in solchen Fällen zulässig ist, wo sich für die Verarbeitung unüberwindliche Schwierigkeiten ergeben. Der Verkehr mit Verbrauchszucker war im allgemeinen sehr ruhig. Mit den Kommunalverbänden wurden wenig neue Geschäfte abgeschlossen, und die Abrufe der weiter verarbeitenden Industriezweige betrafen nur geringe Mengen. Einige Raffinerien haben den Betrieb bereits aufgenommen. An den englischen Märkten haben sich die Notierungen während des Berichtsabschnittes nicht verändert, während die Zufuhren angeblich ansehnlich gestiegen sind. Der Verkehr mit Zucker an den amerikanischen Märkten wird durch eine besondere Kommission geregelt. Amtliche Notierungen an der New Yorker Börse werden seit einiger Zeit nicht mehr bekannt gemacht. Am holländischen Markt sind keine wesentlichen Veränderungen eingetreten. Mit der Ausfuhr des Überschusses der alten Ernte ist inzwischen begonnen worden. Die Witterung war der Rübenernte in Holland im allgemeinen wenig günstig. Die bisher angelieferten Rüben sind zwar größer als im Vorjahr, aber der Zuckergehalt soll etwas geringer sein. Die Vorräte betrugen zu Anfang des Monats in Rohwert etwa 60000 t.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 133, S. 821—828.

Cöthen, den 7. November 1917.

41. Jahrgang.

Gedanken Victor Meyers über den chemisch-technologischen Unterricht 821  
Ein Fällungsmittel für Zucker-, Stärkearten, Gummi-, Eiweißstoffe  
und organische Säuren. Von Stadtchemiker a. D. Wilh. Schulte . . . 822  
Zuschriften: Der Chemiker und die sogen. Sprachreinigung, Prof. Dr.  
D. Holde . . . . . 823—824

Vermischte Nachrichten . . . . . 825  
Patentliste . . . . . 826  
Versiegelte Schreiben . . . . . 826  
Handelsblatt:  
Der Warenmarkt . . . . . 827—828

## Gedanken Victor Meyers

### über den chemisch-technologischen Unterricht.

In der mit warmer Liebe geschriebenen Biographie »VICTOR MEYER, Leben und Wirken eines deutschen Chemikers und Naturforschers, 1848—1897«<sup>1)</sup> schildert Prof. RICHARD MEYER das Leben seines Bruders, der »in glücklichen Verhältnissen geboren, von Kindheit an bewundert und geliebt, frei von materiellen Sorgen dem Berufe in genialer Arbeit hingegeben« den Berg des Lebens schnell emporstieg, überall Glück und Frohsinn verbreitend. Dieser Zauber der Persönlichkeit verließ VICTOR MEYER auch nicht, als er schon viel von Nervenleiden gequält wurde, und man ihm ansah, daß er litt. Und als er die Schmerzen dann nicht mehr ertragen konnte — da machte er selbst diesem reichen Leben ein Ende.

An Hand zahlreicher Briefe an Freunde und Verwandte — VICTOR MEYERS Natur gemäß erzählen sie von allem, was ihn berührte — wird ein lückenloses Bild seiner Jugend, seiner Lehr-, Wander- und Meisterjahre entworfen, und seine Tätigkeit als Forscher, Experimentator und Lehrer treffend gewürdigt. 23 Jahre alt wurde VICTOR MEYER 1871, ohne jemals Privatdozent gewesen zu sein, a.-o. Professor am Stuttgarter Polytechnikum und das Jahr darauf ordentlicher Professor der allgemeinen Chemie am Polytechnikum in Zürich, wo er bis 1885 blieb, um dann einem Rufe nach Göttingen und 1889 nach Heidelberg zu folgen. Die Frühreife VICTOR MEYERS, die Schärfe seines Verstandes ersieht man auch aus den folgenden Bemerkungen, die er, kaum 27-jährig, über den ihm eigentlich ferner liegenden chemisch-technologischen Unterricht machte, und die Gedanken enthalten, die noch heute bei der Besetzung chemisch-technischer Lehrstühle Beachtung verdienen.

Am 30. November 1875 starb plötzlich VICTOR MEYERS nächststehender Kollege EMIL KOPP. Ein Schlaganfall hatte dem Leben des noch nicht 59-jährigen, in rüstigster Arbeit stehenden Mannes ein jähes Ende bereitet. Er war der Nachfolger BOLLEYS auf dem chemisch-technologischen Lehrstuhl gewesen, hat dieses Amt aber nur 5 Jahre ausgeübt. Da die Schweiz schon damals eine bedeutende Farbenindustrie besaß, so lag es nahe, den leergewordenen Posten mit einem hervorragenden Vertreter dieses Faches zu besetzen. Und an wen hätte da VICTOR MEYER eher denken können als an den ihm in Freundschaft verbundenen HEINRICH CARO, den ersten Farbenchemiker der Welt. Er schreibt ihm am 21. Dezember 1875: » . . . . . Unmittelbar, nachdem mein Kollege E. KOPP vom Schlage getroffen war, wurde ich von unserer Behörde aufgefordert, Vorschläge für die Wiederbesetzung zu machen. Nach meiner Ansicht muß der technische Unterricht an einem Polytechnikum, wenn er eine fundamentale Bedeutung haben soll, eine Umgestaltung erfahren. Ein Mann, der die Industrie durch die Erfahrungen eines in derselben verbrachten Lebens absolut beherrscht, der aber gleichzeitig absolut auf der Höhe der heutigen Wissenschaft steht, um dem Fortschreiten der Theorie praktische Gestalt selbständig geben zu können, ein solcher Mann kann aus einer technisch-chemischen Professur etwas machen, was wohl lohnt, seine volle Arbeitskraft daran zu setzen. — Sie wissen selbst so gut wie ich, wie unendlich selten die beiden Erfordernisse sich in einem Manne vereinigen, oder gerade heraus gesagt, daß nur Sie der Mann sind, der einer solchen Stellung, in der idealen Ausdehnung, wie sie mir vorschwebt, gerecht werden kann. . . . Ich bin mir dabei wohl bewußt, welch ungeheure Schwierigkeiten es haben wird, Sie aus Ihrer großartigen technischen Stellung loszureißen<sup>2)</sup> und unserer Schule zu gewinnen. Aber die Überzeugung,

daß unserer Schule und der gesamten chemisch-technischen Wissenschaft ein beispielloser Nutzen erwachsen würde, wenn es gelänge, Sie zur Lehrstellung zu gewinnen, ließ vor diesen Schwierigkeiten nicht zurückschrecken. . . . Ich weiß, daß Sie selbst vor der technisch-chemischen Unterrichtsweise, wie sie bisher geübt wurde, keinen großen Respekt hatten; aber hier haben Sie absoluteste Freiheit, den Unterricht schöpferisch umzugestalten, so wie es Ihnen gut dünkt. . . . Sie sagten mir einmal in Zürich, es sei Ihr Ideal, nach einiger Zeit sich von der Fabrik zurückzuziehen und ein Laboratorium zu begründen, wo Sie junge Männer für die feinsten Spezialitäten der Technik ausbilden würden; — das finden Sie hier, hier strömen Ihnen die jungen Leute, die das erlernen wollen, von selbst zu, und Sie können sich Ihren Unterricht so einrichten, daß alles Langweilige und Mechanische dabei untergeordneten Kräften überlassen bleibt, und Sie nur die wahre technisch-chemische Wissenschaft zu vertreten brauchen. Wir stehen soeben vor einer gänzlichen Umgestaltung unseres chemischen Unterrichtsplanes am Eidgen. Polytechnikum, die wahrscheinlich mit dem Neubau zweier Laboratorien (für den Technologen und für mich) zusammen trifft, und den in erster Linie die beiden Chemie-Professoren auszuarbeiten haben. Da wollten wir beide einen Plan zusammen machen, das sollte eine Freude werden! . . . Also, mein lieber Freund, weisen Sie den Gedanken nicht so von sich. . . . Ich hoffe, daß bald nach Neujahr offizielle Schritte geschehen werden, um Sie für unsern Plan zu gewinnen. Sie werden sich dann überzeugen, daß in Bezug auf Traditionen, wie der Unterricht zu leiten, hier keine Schwierigkeiten zu überwinden sind, sondern daß hier das Prinzip gilt, einen Mann von ausgezeichneter Befähigung zu berufen, diesem aber dann die Art, wie er den Unterricht leiten will, ganz selbständig zu überlassen. . . . Ich habe außer mit dem Schulratspräsidenten über die Sache nicht gesprochen und habe nur BAEYER gegenüber meinen, der Behörde gemachten Vorschlag, Ihre Berufung zu bewirken, erwähnt, da ich mit diesem über alle die Chemie und den wissenschaftlichen Unterricht betreffenden Dinge mich offen auszusprechen gewohnt bin. . . .«

VICTOR MEYERS Hoffnung verwirklichte sich nicht. Am 5. Februar 1876 schreibt er an CARO: » . . . Ihr Brief rief in mir jenes Gefühl resignierender Wehmuth hervor, das uns immer beschleicht, wenn wir die Erfüllung eines Lieblingswunsches als absolut unmöglich erkennen müssen. Doch genug von der Sache. Sie ist abgetan, wozu noch mit nachträglichem Sinnen und Grübeln alte Wunden aufreißen; nur ein Trost bleibt mir, wie sich auch die noch immer nicht definitiv erledigte Technologenfrage gestalten möge, sie wird sich so lösen, daß für Sie hier ein offener Platz bleibt. So werden wir Sie also über Jahr und Tag doch noch einmal mit Recht 'lieber Kollege' nennen dürfen.« — Auch dazu kam es aber nicht.

Nach CAROS Ablehnung dachte man bei der Neubesetzung des chemisch-technologischen Lehrstuhls zunächst noch an einen Farbenchemiker; unter anderm erging ein Ruf an PAUL SCHÜTZENBERGER, der aber gleichfalls ablehnte und erklärte, »ein Franzose dürfe sein jetzt so gedemütigtes Vaterland nicht im Stiche lassen, um einem anderen Volke zu dienen«. Schließlich wurde GEORG LUNGE berufen, der damals mitten in einer praktischen Tätigkeit innerhalb der englischen Großindustrie stand. Derselbe hatte sich schon durch eine Reihe gediegener Aufsätze als ausgezeichneter Technologe bekannt gemacht; aber eine Lehrtätigkeit hatte er noch nicht ausgeübt. Heute bedarf es keiner besonderen Darlegung, wie der Wagemut und die sichere Menschenkenntnis des alten KAPPELER, des Präsidenten des schweizerischen Schulrates, sich auch in diesem Falle auf das glänzendste bewährte. Für VICTOR MEYER aber bedeutete die Berufung LUNGES den Beginn einer Periode fruchtbringenden Zusammenwirkens, welches nicht verfehlen konnte, auch die persönlichen Beziehungen der beiden so verschieden gearteten Männer überaus freundschaftlich zu gestalten.

<sup>1)</sup> Das Buch ist als Bd. 4 von »Große Männer«, Studien zur Biologie des Genies, herausgegeben von Wilhelm Ostwald, im Verlage der Akademischen Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig, soeben erschienen.  
<sup>2)</sup> Caro war wissenschaftlicher Leiter der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.



## Ein Fällungsmittel für Zucker-, Stärkearten, Gummi-, Eiweißstoffe und organische Säuren.

Von Stadtchemiker a. D. Wilh. Schulte, Letmathe.

Eine Lösung von essigsäurem Bleioxyd (Bleizuckerlösung) erzeugt bekanntlich in gelösten Carbonaten, Sulfaten, Haloidsalzen, Phosphaten, Arsenaten, Boraten, Stannaten, Chromaten, Silicaten, ferner in Lösungen der Citronensäure, Weinsäure, Äpfelsäure und von Seife Niederschläge. Dies ist ein Beweis dafür, daß die Bleibasis sehr viele unlösliche Salze bildet, und daß die Bleizuckerlösung als Prüfungsmittel recht beachtenswert ist. Dasselbe gilt in nicht minderem Grade auch für »Bleieisig«, der Lösung von basisch essigsäurem Bleioxyd, die für den Fall, daß Lösungen von Obstkraut, Marmeladen, Fruchtsirupen, Zuckerarten oder Süßwein der Polarisation unterworfen werden sollen, als Entfärbungs- und Klärmittel geradezu unentbehrlich ist.

Als mir bei Weinuntersuchungen der »Bleieisig« knapp geworden war, ich indessen noch über eine gesättigte Bleizuckerlösung verfügte, glaubte ich behufs Abscheidung der Pektinstoffe usw., den basischen Charakter des Bleieisigs dadurch ersetzen zu können, daß ich zu einer Probe eines stark zuckerhaltigen Obstweines eine abgemessene Menge Bleizuckerlösung und noch einige Tropfen Ammoniak setzte. Die Wirkung war nun ganz auffällig. Statt der gewohnten Abscheidung erhielt ich eine solche von ungewöhnlicher Stärke und größerer Helligkeit. Dies war auch der Fall bei einem »Medizinischen Ungarwein« mit einem Invertzuckergehalt von 10%, aber durchaus nicht bei einem Bordeauxwein oder Rüdesheimer, welche nur einen Zuckergehalt von 0,16 bzw. 0,09% aufwiesen. So mußte ich die Erfahrung machen, daß bei stark zuckerhaltigen Weinen Bleizuckerlösung und Ammoniak eine ganz andere Wirkung ausüben, als man das vom »Bleieisig« gewohnt ist. Denn dieser soll bei den Weinen nur eine Abscheidung von natürlichem Farbstoff, Pektin und Säuren bewirken. Es lag also der Gedanke nahe, daß eine Mischung von Bleizuckerlösung und Ammoniak ein Fällungsmittel für Invertzucker sei, was durch besonderen Versuch glänzend bestätigt wurde. Aber auch in Lösungen von Rohrzucker, Stärkezucker und Milchsucker entstanden auf Zusatz von Bleizuckerlösung und Ammoniak weiße Niederschläge.

Es lag nahe, in gleicher Weise auch gekochte Stärke, verdünnten Mehlkleister, Dextrin, Lösungen von Gummi-Arabicum, Gummi-Traganth und Kirschgummi, ferner Eiweiß, Blut, durch Alkali gelöstes Casein, auch Pepsin, Pepton und Gelatine der Prüfung zu unterwerfen; sie alle werden durch Bleizuckerlösung und Ammoniak in Form flockiger Bleiverbindungen gefällt. Auch auf einige organische Säuren habe ich das Prüfungsmittel angewandt; Bleizuckerlösung allein bewirkt außer in den Lösungen von Citronensäure, Weinsäure und Äpfelsäure auch Niederschläge in Gerbsäure, Gallussäure, Pyrogallussäure und Bernsteinsäure. Dagegen erfolgen Fällungen erst auf Zusatz von Bleizuckerlösung und noch Ammoniak bei Anwendung von Phenol, Benzoesäure, Salicylsäure und Pikrinsäure. Keine Niederschläge werden erzeugt in Ameisensäure, Essigsäure und Milchsäure. Bemerkt sei noch, daß Kali- und Natronlauge sich ähnlich wie Ammoniak verhalten.

Da der Gebrauch von 2 Reagenzien nacheinander, Bleizuckerlösung und Ammoniak, ein wenig umständlich ist, das letztere nach längerem Gebrauch etwas Kohlensäure aufgenommen hat, die in Bleilösungen allein schon Trübungen bewirkt, so empfiehlt es sich, beide Prüfungsmittel (jedoch nur mit einer gewissen Menge Wasser) vor dem Gebrauch zusammenzubringen und gemeinsam als Reagens zu verwenden. So kommt dann die Kohlensäure vorher mit Bleioxyd zur Ausscheidung und stört nicht mehr. Man stelle sich zunächst aus 30 g krystallisiertem essigsäurem Bleioxyd (Bleizucker) und 86,5 ccm Wasser durch Erwärmen auf 50 bis 60° C. und Schütteln 100 ccm gesättigte Bleizuckerlösung für dauernden Gebrauch her und mische davon 6 ccm mit 26 ccm destill. Wasser und 8 ccm Ammoniak vom spez. Gew. 0,91; dann ist das Reagens fertig. Oder, was dasselbe ist, man löst 1,80 g Bleizucker in 31 ccm Wasser und setzt 8 ccm Ammoniak vom spez. Gew. 0,91 hinzu. Diese Mischung hat sich für qualitative und quantitative Versuche vorzüglich bewährt. Wesentlich stärker darf man das Prüfungsmittel nicht herstellen, weil es andernfalls in den krystallinischen Zustand übergeht. Auch nimmt es begierig Kohlensäure aus der Luft auf, weshalb es sich empfiehlt, davon nur mäßige Mengen und diese in gut schließender Flasche — womöglich mit Kappe<sup>1)</sup> — aufzubewahren.

Der Verdünnungsgrad, der bei oben genannten organischen Stoffen angewandt werden darf, um nach Zusatz von ammoniakalischer Bleizuckerlösung noch Niederschläge zu erhalten, kann groß sein, ist jedoch etwas verschieden. In 10 ccm einer Lösung von Eiweiß entsteht sofort, in einer solchen von Gummi-Arabicum oder Phenol fast sofort Trübung, wenn nur 0,5 mg davon =  $\frac{1}{20000}$  aufgelöst ist und 1 ccm des fertigen Prüfungsmittels hinzugesetzt wird. Zuckerlösungen und gekochte Stärke lassen unter gleichen Umständen in  $\frac{1}{10000}$  Lösung

sofort Trübungen erkennen; von Gelatine muß jedoch  $\frac{1}{1000}$  in Lösung sein, um in 1—3 Min. durch 1 ccm Reagens getrübt zu werden. Nach Stehen von 1 Std. oder länger bilden die verdünnten Proben mit dem Bleioxyd des Prüfungsmittels meist einen flockigen Bodensatz, welcher sich abfiltrieren läßt; aus stärkeren Lösungen scheidet sich die Bleiverbindung sofort und grobflockig aus. Die ammoniakalische Bleilösung kann bei Abwesenheit hindernder Stoffe zur quantitativen Ermittlung der wässrigen Lösungen von Zucker- und Stärkearten, Pektin-, Gummi- und Eiweißstoffen, Phenol, Benzoesäure, Salicylsäure u. a. dienen, wenn das Gewichtsverhältnis zwischen dem zu ermittelnden reinen Stoff und der entstehenden Bleiverbindung bekannt ist (Reduktionsfaktor). Von Rohrzucker, Gummi-Arabicum und Phenol habe ich diesen Faktor ermittelt und zwar sowohl für die unzersetzte trockene Bleiverbindung als auch für das Bleioxyd, welches man daraus erhält, wenn man diese Verbindung in einem Porzellanschälchen oder Nickeltiegel ganz schwach, etwa bei 300—350° C., (am besten in einem Muffelofen) glüht. Von der Substanz wurden je 0,0200 g abgewogen, in 3 ccm Wasser gelöst, 4 ccm der fertigen ammoniakalischen Bleizuckerlösung hinzugesetzt, das Ganze umgerührt und nun gut bedeckt sowie zur Abhaltung von Kohlensäure mit einem Becherglas überstülpt eine Stunde stehen gelassen. Als die dicke flockige Ausscheidung auf ein vorher getrocknetes und abgewogenes aschefreies Filter von  $2\frac{1}{2}$  cm Radius gebracht wurde, lief die erste Flüssigkeitspartie etwas trübe hindurch; sie wurde nochmals aufs Filter gebracht und der weiße Rückstand nun mit einer Mischung von 4 Tln. dest. Wasser und 1 Tl. Ammoniak ausgesüßt. Nach dem Trocknen der Filter bei 100° C. bzw. sehr schwachem Glühen der Rückstände wurden folgende Ergebnisse erzielt:

|                                 | Rohrzucker | Gummiarabikum | Phenol   |
|---------------------------------|------------|---------------|----------|
| Angewandt . . . . .             | 0,0200 g   | 0,0200 g      | 0,0200 g |
| Erhalten Bleiverbindung . . .   | 0,1158 „   | 0,0780 „      | 0,0759 „ |
| „ „ „ Bleioxyd daraus . . .     | 0,0838 „   | 0,0540 „      | 0,0640 „ |
| Faktor für die Bleiverbindung . | 0,1727 „   | 0,2564 „      | 0,2636 „ |
| „ „ „ das Bleioxyd . . .        | 0,2386 „   | 0,3703 „      | 0,3125 „ |

Die Reduktionsfaktoren sind natürlich für die verschiedenen Stoffe verschieden. Kommt es bei quantitativen Ermittlungen darauf an, rasch fertig zu werden, so dürfte es angebracht sein, den ersten Faktor zu benutzen; legt man aber mehr Gewicht auf Genauigkeit, so wird der zweite Faktor, der sich vom Bleioxyd ableitet, besser angewandt; in diesem Falle empfiehlt es sich auch, wenigstens 0,05 g der organischen Substanz zu nehmen, sie in 8—10 ccm Wasser zu lösen und 10 ccm ammoniakalische Bleilösung hinzuzufügen.

Basisch essigsäures Bleioxyd (Bleieisig) verhält sich neutralen Zuckerlösungen gegenüber nicht indifferent. Eine 1% ige Rohr- oder Stärkezuckerlösung wird nach Zusatz von  $\frac{1}{10}$  Vol. »Bleieisig« in 1—2 Min. deutlich getrübt, infolge Ausscheidung einer zuckerhaltigen Bleiverbindung. Bei einer 2% igen Zuckerlösung erfolgt die Ausscheidung schon nach wenigen Sekunden, bei einer 4% igen Zuckerlösung aber sofort; in einer schwach alkalischen Lösung ist sie noch stärker. Diese Ausscheidungen erfolgen aber nicht, wenn die Zuckerlösung vorher mit Essigsäure zu 0,5% angesäuert worden war. Daher darf eine Zucker- oder Fruchtsaftlösung irgendwelcher Art, wenn sie mittels Bleieisig entfärbt, geklärt und der Polarisation unterworfen werden soll, nicht ganz neutral, am wenigsten aber alkalisch sein, andernfalls sind Verluste an Zucker, die unbemerkt bleiben, unvermeidlich. Dieserhalb sollte jede neutrale oder gar alkalische Zuckerlösung vor dem Zusatz von Bleieisig bis zu 0,5% mit Essigsäure angesäuert werden. Bei Süßweinen, Fruchtsirupen, Obstkraut und Marmeladeproben ist ja der saure Zustand von vornherein gesichert, weil alle zuckerhaltigen Früchte in der Regel einen Säuregehalt von mindestens 0,2% aufweisen. Sind Säfte dieser Art mittels Salzsäure oder Salpetersäure invertiert worden, so gehe man beim Abstumpfen derselben nicht zu weit, sondern lasse die Lösung schwach sauer, bevor man Bleieisig hinzufügt. Bei technisch hergestellten Zuckerwaren, wie Rohrzucker, Bonbons, künstlichen Sirupen u. dergl., ist es aber geboten, sich vorher davon zu überzeugen, daß deren Lösungen, welche man nötigenfalls zur Polarisation vorbereitet, auch schwach sauer reagieren, weil sonst beim Klären mittels »Bleieisig« Verluste entstehen können, welche um so größer sind, je größer der Zuckergehalt der Lösung ist. Die gleiche Vorsicht ist am Platze, wenn das »Wasser« eines Zuckerkranken quantitativ auf Zucker durch Polarisation ermittelt werden soll, was sich besonders empfiehlt, wenn der Gehalt 0,3 bis 0,5% übersteigt.

Es besteht kein Zweifel, daß die Bleiverbindungen der oben genannten organischen Stoffe, wenn sie frisch mittels ammoniakalischer Bleizuckerlösung gefällt und mit Wasser ausgesüßt wurden, um mit solchen vermengt und dann durch Schwefelwasserstoff behufs Abscheidung des Bleies zersetzt werden, z. T. zur Reindarstellung dienen können, besonders wenn eine Elementaranalyse der Stoffe beabsichtigt wird. Da ferner Glycerin durch ammoniakalische Bleizuckerlösung nicht gefällt wird, so ist Aussicht vorhanden, Glycerinbestimmungen von Gärungserzeugnissen, wie Wein, Bier usw. leichter und genauer auszuführen, als das bisher möglich war. Es wäre wünschenswert, daß Fachgenossen sich über diesbezügliche Erfahrungen äußerten.

<sup>1)</sup> Auch dann ist die Haltbarkeit nur eine begrenzte.



## Zuschriften.

Der Chemiker und die sog. Sprachreinigung.<sup>1)</sup>

Campe, der Übersetzer.  
Sinnreich bist du, die Sprache von  
gallischen Wörtern zu säubern. Nun,  
so sage doch, Freund, wie man  
„Pedant“ uns verdeutscht.  
Friedr. v. Schiller.

In meinem Aufsatz über obiges Thema hatte ich dagegen Stellung genommen, daß aus Anlaß des Krieges die Mitarbeiter einer chemischen Vereinszeitschrift auf einmal öffentlich vermehrt worden waren, vermeintlich entbehrliche Fremdwörter zu gebrauchen. Meine Ausführungen haben inzwischen in zahlreichen, der Redaktion dieser Zeitung und mir zugegangenen Zuschriften von angesehenen Fachkollegen sowie in Besprechungen der Fach-<sup>2)</sup> und Tagespresse<sup>3)</sup> ein lebhaftes Echo gefunden. Nur Herr Berthold Rassow<sup>4)</sup> verteidigt als Generalsekretär des Vereins und Herausgeber der Vereinszeitschrift neben Herrn Hanns Fischer und Herrn Dipl.-Ing. Nissen die bekanntgegebenen Vermahnungen. Der von Herrn Rassow, besonders im ersten Absatz seiner Polemik gewählte Ton, der bisher in besseren chemischen Zeitschriften, noch dazu seitens des verantwortlichen Herausgebers, nicht üblich war, ist nach den mir spontan zugegangenen Äußerungen zahlreicher und namhafter Vereinsmitglieder und Mitarbeiter seiner Zeitschrift, insbesondere auch nach einer bemerkenswerten Äußerung eines hervorragenden Mitarbeiters aus dem befreundeten Ausland, durchweg sehr bedauert worden. Man stimmte im wesentlichen darin überein, daß die Fernhaltung einer solchen Sprache aus unserer Fachliteratur im Interesse des Ansehens der letzteren im In- und Ausland weit wichtiger sei als die Ausmerzungen vermeintlich entbehrlicher, durch keine Liste gekennzeichneten, also unbestimmt klassierter Fremdwörter, die bei uns bis jetzt Gastrecht hatten, nach Herrn Rassow bezw. dem von ihm vertretenen Vorstandsbeschluß nunmehr abgemieden werden sollen.

1. Herr Rassow versucht, die von ihm befürwortete »Sprachreinigung« durch Einschränkung der öffentlichen Vermahnung ansprechender zu machen. Danach sollen nicht schlechthin entbehrliche Fremdwörter vermieden werden, sondern nur eines Übermaß an letzteren, dessen Gebrauch Herr Rassow den Lesern seiner Zeitschrift als Zeichen von »Ausländerei«, »Nachlässigkeit«, »Denkfaulheit«, »sklavische Anbetung des Fremden« usw. erläutert. Deshalb hätten meine Ausführungen nur ein eingebildetes Ziel verfolgt. In der irrtümlichen Meinung, daß akademische Chemiker Aufklärungen vorstehender Art über die Pflichten patriotischer Schreibweise bedürften, bezweifelt er überhaupt meine Berechtigung, allgemein im Namen der akademischen Chemiker zu sprechen. Hatten schon die von Herrn Rassow selbst als beachtenswert bezeichneten Äußerungen O. N. Witts, Potoniés u. a. gezeigt, daß kritisch gestimmte Kreise Bevormundungsversuche der geschilderten Art ablehnen, so dürfte nachstehende, mit Genehmigung der Verf. erfolgte Zusammenfassung aller Zuschriften und Besprechungen meines Aufsatzes in der Fach- und Tagespresse dieses Urteil bestätigen. Der Abdruck der einzelnen Zuschriften war naturgemäß wegen Raummangels nicht möglich. Ein Nestor unter den deutschen Chemikern, Dr. C. A. v. Martius, der die Deutsche Chemische Gesellschaft mitbegründet hat und seit über 5 Jahrzehnten an hervorragenden Stellen in der chemischen Industrie und chemisch-industriellen Gesetzgebung tätig ist, hat sich als einer der ersten zu meinem Aufsatz in mehreren Zuschriften geäußert. Als Mitglied der Eisenbahntarifkommission, welche zurzeit auf Antrag der Eisenbahndirektion Berlin die Beseitigung der Fremdwörter in der Geschäftsordnung und in den deutschen Eisenbahntarifen anstrebt, hat er allen Mitgliedern der Kommission meinen Aufsatz zugänglich gemacht, um damit auch von dritter Seite noch einer ungeeigneten, der Industrie und dem Handel unter Umständen sogar wirtschaftlich schädlichen Behandlung dieser Frage in den Tarifen usw. entgegenzuwirken. Dr. v. Martius vertritt den schon von dem früheren Herrn Kultusminister Exzellenz von Studt in ähnlicher Weise erforderten Standpunkt, daß Rechtsschreibungs- oder Sprachreinigungsbestimmungen (oder Verordnungen) nicht von einzelnen »untergeordneten Behörden«, »Vereinen« usw., sondern nur von besonderen, durch »erstklassige Fachmänner« verschiedener wissenschaftlicher und technischer Berufe erlassenen ersten Instanzen des Reiches erlassen werden sollten. Dann aber würden m. E., wie ja schon die Ausführungen von O. N. Witt u. a. zeigen, die Ausmerzungsversuche in den seltensten Fällen einer ernsthaften Kritik standhalten. Dieser Auffassung entspricht auch der Eindruck, welchen ich von den Äußerungen des Herrn Dr. v. Martius zu den einzelnen Vorschlägen der Verdeutschungskommission erhalten habe. Leider ist zurzeit ein Eingehen auf diese vorläufig internen, auch für den Chemiker von Fach sehr interessanten Ausführungen zu der chemischen Terminologie nicht möglich. Herr v. Martius wendet sich auch gegen das in Carl Heymanns Verlag erschienene »Fachwörter-Verdeutschungsbuch« von Hausding, das in den Büros der verschiedenen Behörden häufig verständnislos benutzt wird, und erinnert an die im Jahre 1904 abgehaltene Konferenz, welche die Rechtschreibung der naturwissenschaftlichen und technischen Fremdwörter beriet und u. a. von der Deutschen Chemischen Gesellschaft, dem Verein Deutscher

Chemiker (Delbrück, Rassow!), dem Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands, dem Verein Deutscher Ingenieure, dem Kaiserlichen Patentamt usw. beschickt wurde. Das Ergebnis der damaligen Beratungen ist in dem von Hubert Jansen 1907<sup>5)</sup> herausgegebenen Werk zusammengefaßt. Hier finden sich diejenigen zahlreichen sog. Fremdwörter, die damals nach Ansicht der Kommission in Deutschland volkstümlich und bodenständig geworden waren, nach weiteren 10 Jahren aber als nicht mehr bodenständig ausgemerzt werden sollen. In einem ebenfalls von Herrn v. Martius herangezogenen Aufsatz von Heinrich Dornseifer zur Fremdwörterfrage heißt es: Fremdwörter hat es zu allen Zeiten in allen Sprachen gegeben. Die Entlehnung der Fremdwörter ist eine natürliche Folge des Völkerverkehrs, der materiellen und geistigen Beziehungen, die die Völker untereinander pflegen. — Das Ehrenmitglied des von Herrn Rassow vertretenen Vereins, der deutsche Altmeister der Erdölforschung, Excellenz Engler, Karlsruhe, äußert sich zu meinen Ausführungen wie folgt: »Sie treffen darin m. E. genau das Richtige. Wer der Überzeugung bleibt, daß die Wissenschaft international ist, muß Ihnen zustimmen und es freudig begrüßen, daß sich in der Welt wenigstens ein Stückchen Volapük einnistet. Auch die Bereicherung unseres Sprachschatzes durch die Möglichkeit der Differenzierung feiner Begriffsunterschiede ist für jeden auf schärferes Denken und Beschreiben angewiesenen Menschen von unschätzbarem Wert!« — Dr. Franz Goldschmidt, der Herausgeber des III. Bandes von Ubbelohdes Fettechnologie, stellt sich sowohl in einer Zuschrift als auch in einer Besprechung<sup>6)</sup> der »Chemischen Technologie« von Rudolf Sachse, in welcher Kohlendioxyd, Stickstoffdioxyd, Hexamethylen, Silicium, Theorie, Raffination, transportable Anlagen usw. in ungeeigneter Weise verdeutscht sind, auf den Standpunkt meiner Ausführungen, auf die er die Leser ebenso hinlenkt wie auf einen Aufsatz von M. Kronenberg über »Philosophische Begriffs- und Wortbildung«.<sup>7)</sup> Kronenberg weist in außerordentlich scharfsinnigen, in manchen Punkten, z. B. bei der Erörterung des Atom- und Substanzbegriffs usw. auch den Chemiker sehr interessierenden Gedankengängen an den philosophischen Begriffsbildungen von Kant, Fichte, Hegel und Chr. F. Krause nach, wie in der reinen Philosophie gerade der fremdländische Terminus geeignet war, die Gedankenentwicklung zu fördern und das Verständnis der Philosophen zu erleichtern, während das Bestreben, fremdsprachliche Ausdrücke zu vermeiden, nachweislich hemmend oder gänzlich verhindernd auf das Verständnis gewirkt hat. Selbst Goethe soll deshalb im 2. Teil des Faust in den Worten des Baccalaureus (Fichte) diesen Philosophen falsch verstanden haben: Die Welt war nicht, eh' ich sie nicht erschuf usw. Die Krauseschen Schriften, die schon um die Mitte des vorigen Jahrhunderts als sehr schwer verständlich galten, sind heute fast unzugänglich und werden am besten zunächst in der fremden Übersetzung und dann erst im deutschen Original gelesen! — Der bekannte physiologische Chemiker Prof. O. Loew, München, bemerkt, daß meine Ausführungen »wohl die Zustimmung des größeren Teils der Leser gefunden haben dürften«. »Der Eifer der sog. Sprachreiner grenze an widerlichen Fanatismus.« Es gebe überhaupt keine echt deutschen Wörter, sondern sie stammen alle aus dem Sanskrit, Griechischen und Lateinischen, z. B. »Schrift« von »scribere«, »haben« von »habere«, »Vater« von »pater«, »Tochter« von »tygater«. Eine Redaktion hat Herrn Loew in einer Abhandlung die Worte »direkt« in »mittelbar« und »indirekt« in »unmittelbar« verdeutscht und damit den beabsichtigten Sinn den Lesern gegenüber ins Gegenteil verkehrt. — Ihre volle Zustimmung zu Inhalt und Tendenz meines Aufsatzes haben mir ferner der langjährige wissenschaftliche Leiter der von der Deutschen Chemischen Gesellschaft herausgegebenen Veröffentlichungen Prof. Paul Jacobson sowie unter gleichzeitiger scharfer Verurteilung der Rassowschen Ausführungen der Herausgeber der Zeitschrift für Elektrochemie Prof. Askenasy, Karlsruhe, Dr. A. Grün, Aussig, Prof. Heermann, Lichterfelde, Dr. J. Lifschütz, Hamburg, der Erforscher des Wollfetts und der Biochemie des Cholesterins, und eine Reihe anderer Kollegen und namhafter Mitglieder des von Herrn Rassow vertretenen Vereins erklärt. Von den zahlreichen Zustimmungen aus den Kreisen anderer akademischer Berufe will ich hier absehen. — Dr. Angermann, Salzburg, will meinen, für die Bedürfnisse der Zeitschriftenliteratur bestimmten Ausführungen deshalb nicht widersprechen, weil er den Gelehrten in Rücksicht auf das Verständnis ihrer Arbeiten durch das Ausland eine Vorliebe für international verständliche Ausdrücke zubilligt. Dagegen müsse der ausschließlich im internen Kreis tätige Betriebschemiker auch erheblich in seinen Fachausdrücken auf das Verständnis der Arbeiter Rücksicht nehmen, weshalb er guten Verdeutschungen von Fachausdrücken berechtigtes Interesse entgegenbringt. Er erinnert in diesem Zusammenhang auch an die im Laufe der Jahrhunderte entstandene prächtige Bergmannssprache.

Es sollen aber noch die beiden wirklichen Mitstreiter des Herrn Rassow, Herr Hanns Fischer, Brüssel, und Herr Nissen, Seelze, zum Wort kommen. Nach Fischer müsse »jeder Sekundaner mit guter deutschsprachlicher Vorbildung in der Lage sein, die entbehrlichen Fremdwörter meines Aufsatzes wie Zylinder, Organe, Dokument, Devise, Kritik usw. aufzufinden;

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 617.<sup>2)</sup> Seifenfabr. 1917, Bd. 37, S. 428, 429.<sup>3)</sup> Köln. Volksztg. 1917, Nr. 708.<sup>4)</sup> Ztschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30, S. 215.<sup>5)</sup> Langenscheidtsche Verlagsbuchhandlung, Berlin-Schöneberg.<sup>6)</sup> Seifenfabr. 1917, Bd. 37, S. 428, 429.<sup>7)</sup> Naturwissenschaften 1917, Bd. 5, S. 525.



die Anwendung dieser Wörter stelle der beipielllos reichen deutschen Muttersprache ein Armutzeugnis aus.« »Jedes ehrlichen deutschen Schreibers (so nennt Herr Fischer auf »puristisch deutsch« die Autoren!) Leitsatz sollte es sein, überall, wo es angeht, entbehrliche Fremdwörter zu verdeutschen.« Der »ehrliche« Schriftsteller wird gegenüber meinen Ausführungen von Fischer wiederholt herangezogen. Die bedeutsamen Unterschriften zu der von Erich Schmidt, Hans Delbrück, v. Treitschke, G. Freytag verfaßten Erklärung der 41 in den Preußischen Jahrbüchern gegen die Puristen sollen nach seiner »mit Überlegung« ausgesprochenen Ansicht auf dem Wege von »Durchstechereien« gesammelt sein. Nach wiederholtem Hinweis auf den »geraden ehrlichen deutschen Schriftsteller« schließt Fischer mit der beachtenswerten Bemerkung: »Zeige mir den Stil, den Du schreibst, und ich will Dir sagen, wer Du bist.« — Herr Nissen wünscht nur die unverkürzte Wiedergabe seiner, an den Stil des Herrn Fischer sich anlehnenden Ausführungen der Nachwelt erhalten zu sehen, er hat aber einen Extrakt seiner Ausführungen in der Zeitschrift des Allgemeinen Deutschen Sprachvereins<sup>8)</sup> publiziert. Die Verständigung mit diesen beiden einzigen, mir bisher bekannt gewordenen Mitstreitern des Herrn Rassow überlasse ich dem letzteren. Wir übrigen Chemiker wollen in dieser Frage nicht mit den so unfreiwillig treffend von Herrn Fischer zitierten Leistungen der Sekundaner in Wettbewerb treten. — Ein anderer, mir bisher unbekannt gewesener Kollege, der nicht genannt sein will, verwirft überhaupt die Nationalsprachen als Brutstätten des Dünkels, Fremdenhasses und Ursache der völkermordenden Kriege und empfiehlt die Einführung der von Wilhelm Ostwald propagierten Einheitssprache.

2. Herr Rassow gesteht in seiner Polemik ein, daß die von mir kritisierte Kundgebung in Verfolg eines Aufrufes des Vereins deutscher Ingenieure entstanden ist, dessen Zeitschrift bekanntlich von zahlreichen Angehörigen des chemischen, physikalischen und Ingenieurberufes wegen ihrer sinnwidrigen Verdeutschungsversuche gefürchtet ist. Die Windrichtung, welche nun auch den Chemikern den Sprachreinigungssegen und die damit verknüpften publizistischen Verkehrssitten übermitteln soll, war mithin von mir doch richtig gedeutet worden.

3. Herr Rassow meint »beweisen« zu können, daß ich nie in einer großen Zeitschriftenredaktion tätig gewesen sein könne. Trotz des mir entgegengehaltenen, von mir aber nie bestrittenen Mangels weiß ich indessen doch, wie es in manchen großen und kleinen Redaktionen in bezug auf die Sprachfegerei aussieht. Da mir Herr Rassow jedoch eigene neue Gedanken, die ich auch in der Sprachreinigungsfrage nicht beanspruchte, aberkennt, will ich wieder mit einigen, noch nicht angeführten Zitaten aus O. N. Witt<sup>9)</sup> diesen Geist der Sprachfegerei zu schildern versuchen:

»Es ist nicht die große Masse der Gedankenlosen, welche bekehrt werden sollen, sondern diejenigen, welche ebensogut und mitunter noch besser deutsch reden und schreiben können als die Herren Fremdwortstürmer selbst. Ihnen soll ein bestimmter Geschmack, ein alleinseligmachendes Glaubensbekenntnis aufgedrängt werden; sie sollen nicht singen und sagen, wie ihnen der Schnabel gewachsen ist, sondern in das Tutehorn der Sprachreinigung blasen, auf daß das ganze Land von seinem blechernen Klang erfüllt werde . . . »Ihre Epigonen sind diejenigen Spracheiferer, welche glauben, in das Tutehorn ihrer Väter zu blasen, wenn sie im Beginn des 20. Jahrhunderts einen neuen Feldzug gegen die Sprachmengerei beginnen, welche als solche garnicht mehr existiert! Sie kämpfen wie einst der selige Ritter Quichote de la Mancha gegen Windmühlen.«

Herr Rassow vermeint irrtümlicherweise, daß üble Erfahrungen mit der Schriftleitung »einer« Ingenieurzeitschrift mich wohl zu meinem Warnungsruf veranlaßt hätten. Meine Erfahrungen erstrecken sich aber leider wie diejenigen zahlreicher naturwissenschaftlicher Kollegen, deren Tätigkeit häufig in das Ingenieurgebiet übergreift, auf Jahrzehnte und auf die verschiedensten Zeitschriften des Ingenieurberufs, deren oft mit sehr hohen Amtstiteln geschmückte Schriftleiter in bezug auf Sprachreinigung so viel von dem Wesen der Sprache verstanden wie der Blinde von der Farbe. Witt<sup>10)</sup> schildert ihre Tätigkeit wie folgt:

»Wehe denen, denen die Sprache nicht ein Werkzeug des Geistes, sondern ein Spielzeug müßiger Stunden ist. Sie lesen die geistigen Erzeugnisse ihrer Mitmenschen nicht, um sie zu verstehen und ihr eigenes Wissen zu bereichern, sondern »um gute Ersatzwörter in Vorschlag zu bringen«. Ihr Gedankengang wird »gestört«, und für sie wird die Allgemeinverständlichkeit in Frage gestellt, weil sie es verlernt haben, Geschriebenes lediglich zum Zweck des Erfassens seines geistigen Inhaltes zu lesen. Sie suchen nach den Splintern der Fremdwörter und stolpern über den Balken ihres eigenen Fremdworthasses.«

4. Aus der von Herrn Rassow geleiteten Zeitschrift waren uns bisher wohl puristische Sitten kaum entgegengetreten. Die Ausführungen des Herrn Rassow haben uns leider bekehrt. Er vergleicht dort nämlich Mitarbeiter seiner Zeitschrift, die ihm zu viel Fremdwörter gebrauchen, mit dem »seligen Schmock«, dem die »Brillanten herauszustreichen sind, so daß nur das schlichte Deutsch übrig bleibt«. Bei der bekannten mangelnden Selbstkritik der Puristen läßt er die von vielen »Brillanten« funkelnde Werbeseite seiner Zeitschrift, an deren Spitze sein Name prangt,

unerwähnt, obwohl die maßvollsten Sprachreiniger sicher mit Behagen die große Fülle der vor der eigenen Tür des Herrn Rassow liegen gebliebenen »Brillanten« gern weggefegt hätten. Für den vorliegenden Fall in mancher Hinsicht außerordentlich zutreffend schildert daher Herr Rassow seine und vermeintlich gleichgestimmter Kollegen publizistische Darstellungsweise wie folgt: »Aber das Kauderwelsch, in dem wir in unseren wissenschaftlichen und technischen Auseinandersetzungen schreiben, verführt »uns« leicht zu einer »Nachlässigkeit in der Ausdrucksweise« und zu unnötiger Verwendung von Fremdwörtern auch bei Dingen, die sicher in reinem Deutsch gesagt werden könnten. Da ist es gut, wenn von möglichst einflußreicher Seite der gar zu »brillanten« Schreibweise ein kräftiger Zügel angelegt wird.«

Wir übrigen Chemiker schließen uns in etwas modifiziertem Sinne dem geäußerten Wunsche nach dem Eingreifen einflußreicher Seiten in vollem Umfang an.

5. Herr Rassow beklagt, daß ich die von mir selbst hervorgehobene Ablehnung der übertriebenen Sprachreinigung seitens des von ihm vertretenen Vorstandes im Hinblick auf die gleichzeitig ausgesprochene Vermahnung der Mitarbeiter, entbehrliche Fremdwörter zu vermeiden, als nur »formell« angesprochen habe. Offenbar teilte aber der bisher noch nicht puristischer Bestrebungen gezielte Vorstand selbst die von mir hervorgehobenen Bedenken der öffentlich verkündeten Vermahnung; und diesen Bedenken sollte natürlich durch eine vorangeschickte formelle Ablehnung puristischer Bestrebungen begegnet werden. Daran kann keine Dialektik und keine noch so »einflußreiche Seite« etwas ändern. Nach Herrn Rassow hätte ich aus dem von mir selbst bemerkten Fehlen einer Liste der auf den Index gesetzten Fremdwörter entnehmen können, daß es sich bei der Vermahnung der Mitarbeiter nicht um einen »starren Befehl« des Vorstandes, sondern nur um eine der Redaktion übertragene »diskretionäre Vollmacht« bzw. »Gewalt« handle. Aber auch hier hat mich Herr Rassow mißverstanden. Gerade das Fehlen einer solchen, von den Mitarbeitern auf ihre Berechtigung und Güte zu prüfenden Liste zeigte, daß der Beschluß des Vorstandes in der Luft schwebte. Und darum die »formelle Ablehnung des Purismus«. Denn gerade um die »Entbehrlichkeit« und »Nichtentbehrlichkeit« der sog. Fremdwörter dreht sich ja der seit Jahrhunderten währende unerfreuliche Kampf, den der Vorstandsbeschluß in unsere Reihen zu tragen versuchte, den wir aber aus eigener Kraft im Interesse der Freiheit unserer, keine »Sprachreinigungsvorstände« kennenden Literatursprache von uns fernhalten. Wir wollen der deutschen Sprache in unseren Publikationen bezüglich der Wahl und Zahl der von uns für nötig erachteten Fremdwörter nicht einmal die »nur diskretionäre Gewalt« antun, die im vorliegenden Falle der Redaktion von dritter Seite mit unnötiger Fürsorge übertragen ist.

6. Herr Rassow beklagt sich noch darüber, daß ich die angebliche »Empfehlung« eines Verdeutschungsbüchleins in der von ihm herausgegebenen Zeitschrift bemängelt hätte, dessen gänzlich dilettantenhafte Verdeutschungen chemischer und physikalischer Ausdrücke der betreffende Referent ja nach meinem eigenen Zugeständnis selbst abgelehnt hätte. Das Buch wäre also garnicht empfohlen worden. Herr Rassow muß aber zugeben, daß er die »Bestrebungen« des Büchleins in dem »vorderen Teil« der Besprechung hat »loben lassen, soweit es sich um tatsächlich entbehrliche Fremdwörter« handelt. Da aber diese Verdeutschungen im Gegensatz zu denjenigen chemischer und physikalischer Ausdrücke durch den Referenten nicht an Beispielen erläutert waren, konnte der Leser nicht ersehen, ob hier eine Empfehlung der Bestrebungen des Buches für die akademischen Leser einer chemischen Zeitschrift überhaupt nötig war. Mir selbst fehlt es an Zeit, solche Bücher zu lesen; gelegentlich kommen sie einem unter die Hände; sie enthalten die jedem Chemiker bekannten Verdeutschungen, wie sie vielleicht für die Werbeseite der Rassowschen Zeitschrift zu brauchen wären, z. B. »fleißige Anpreisung« für »fleißige Reklame«, »Kriegs- und Friedenswaren« für »Kriegs- und Friedensartikel«, »Anzeigen« für »Inserate«, »Besonderheiten« für »Spezialitäten« usw. Es bleibt mithin dabei, daß das von chemischen Dilettanten verfaßte Büchlein wegen solcher oder ähnlicher welterschütternder Verdeutschungen im vorderen Teil der Kritik den Chemikern empfohlen und in dem für den Chemiker in Betracht kommenden letzten Teil der Kritik als Arbeit eines Dilettanten gekennzeichnet worden ist. Das Lob am Anfang der Kritik wird durch den Tadel am Ende derselben nicht aufgehoben — quod erat demonstrandum!

7. Herr Rassow resümiert nach dem denkwürdigen Vorbilde des »Generalsekretärs des Textildetaillistenvereins Dr. jur. l. Fieminger, der in einer Tageszeitung kritiklosen Lesern die im übermäßigen Gebrauch von Fremdwörtern sich vermeintlich zeigende »Denkfaulheit und Lässigkeit« klarmachen wollte, am Schluß seiner Polemik als »Generalsekretär« eines großen chemischen Standesvereins die oben erwähnten, von ihm nun auch bei den deutschen Chemikern entdeckten schlechten Nationaleigenschaften in einer Kapuzinerpredigt, in der er den letzteren »Ausländerei«, »Nachlässigkeit«, »Denkfaulheit«, »sklavische Anbetung des Fremden« usw. in ihren Publikationen vorhält. Es wäre zu raten, daß er solche Predigten in Gemeinschaft mit seinen Mitstreitern Herrn Hanns Fischer und Herrn Dipl.-Ing. Nissen in puristischen Blättern publiziere, wo sie für das Niveau des Leserkreises angebracht sind. Unsere Fachliteratur lehnt sie ab.

Berlin-Wilmersdorf den 10. Oktober 1917.

D. Holde.

<sup>8)</sup> Ztschr. Allgem. Deutscher Sprachverein 1917, S. 249. Auch Herr Fischer hat inzwischen einen größeren Teil seiner Ausführungen anderweitig publiziert (Ztschr. öffentl. Chem. 1917, Bd. 23, S. 294).

<sup>9)</sup> Prometheus 1909, Bd. 20, S. 268.

<sup>10)</sup> a. a. O.



## Vermischte Nachrichten.

## Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

**Dr. Karl Schlegl**, Fähnrich einer Minenwerferbatterie, am 16. August an der Isonzofront im 32. Lebensjahre. Nach beendetem Studium war SCHLEGL zunächst 1909—1911 Assistent bei Prof. HANS MEYER und von 1911—1915, bis er in das Heer eintrat, bei Professor O. HÖNIGSCHMID in Prag.

**Albert Wild**, Brauerei-Techniker, im Alter von 20 Jahren am 29. Oktober, im Sanatorium Wehrwald, Bad. Schwarzwald, an einem im Felde zugezogenen Leiden.

**Titel und Orden.** Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Dr. Lothar Birckenbach, Chemiker der Badische Anilin- und Soda-Fabrik; Dr. Pfaff,<sup>1)</sup> Chemiker der Porzellanfabrik Freiberg, Hauptmann; b) Zweiter Klasse: Stabsapotheker W. Fraude, wissenschaftlicher Hilfsarbeiter am Hygienischen Institut zu Hamburg.

**Oberbergrat Richard Baldauf** in Dresden wurde in Würdigung seiner Verdienste auf dem Gebiete der Mineralogie und Technologie die Würde eines Ehrendoktors der technischen Wissenschaften von der Technischen Hochschule in Dresden verliehen.

**Direktor Hans Bauer** aus Tilsit, Mitglied des Vorstandes der Zellstoff-Fabrik Waldhof, Mannheim—Waldhof—Tilsit, ist vor kurzem gestorben.

**Geh. Med.-Rat Dr. Beninde**, wurde an Stelle des verstorbenen Geh. Med.-Rat Dr. Finger zum Leiter der Kgl. Landesanstalt für Wasserhygiene in Berlin-Dahlem ernannt.

**Geh. Oberbergrat Prof. Dr. Beyschlag**, Direktor der Geologischen Landesanstalt, hat sein Amt als Dozent an der Abteilung für Bergbau der Berliner Technischen Hochschule niedergelegt.

**Fabriksdirektor i. R. Ing.-Chem. Franz Böcker**, ein bekannter Fachmann auf dem Gebiete der Spiritus- und Preßhefenindustrie, ist im Alter von 72 Jahren am 17. September in Wien gestorben. 1882—1905, wo er aus Gesundheitsrücksichten in den Ruhestand trat, leitete er die Spiritus- und Preßhefen-Fabriken Max Springer & Co. in Maison Alfort und Ris Orangis bei Paris.

**Dr. Hermann Julius Böttger**, seit 1881 Chefredakteur und seit 1886 Mitbesitzer der »Pharmazeutischen Zeitung«, ist am 2. November im 75. Lebensjahre nach kurzem schweren Leiden in einem Berliner Krankenhause sanft entschlafen. 1869 war er in die Schriftleitung der »Pharmazeutischen Zeitung« getreten.

**Kommerzialrat Walter Bokmayer**, Seniorchef und Direktor der Kork-Fabrik A.-G., ist vor kurzem in Mödling gestorben.

**Dr. Wilhelm Burow**, Privatdozent an der Tierärztlichen Hochschule in Dresden und wissenschaftlicher Mitarbeiter des Sächsischen Serumwerks Dresden, Stabsveterinär d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes und des Kriegsverdienstkreuzes, ist in Dresden am 23. Oktober im Alter von 46 Jahren gestorben.

**Dr. Wilhelm Fritzsche** aus Hildesheim, mehrjähriger Fabriks- und Betriebsleiter der Firma »Oranje«, Amsterdam, Fabrik von ätherischen Ölen und chemischen Produkten, wurde zum Leutnant der Reserve befördert.

**Dr. St. Glicksell** wurde auf den Lehrstuhl für analytische Chemie und **Dr. B. Miklaszewski** auf den für technologische Chemie an die Technische Hochschule zu Warschau berufen.

**Karl Guttman**, Direktor und Verwaltungsratsmitglied der Triester Nahrungsmittel-Industrie-A.-G. in Triest, verschied am 24. Oktober.

**Prof. Dr. Ed. Hahn**, Wirtschaftsgeograph der Berliner Landwirtschaftlichen Hochschule, hat einen Lehrauftrag an der Berliner Universität für die Geschichte der Nahrung erhalten.

**Ferdinand Jacobi**, früherer Inhaber der Firma August Jacobi, Glycerin- und Seifenfabrik in Darmstadt, ist nach langem schweren Leiden am 8. September gestorben.

**Dr. H. A. D. Jowett**, bekannt durch seine Arbeiten über Jaborandiblätter und Pilocarpin, blickte vor kurzem auf eine 25-jährige Tätigkeit bei der Firma Burroughs, Wellcome & Co. zurück.

**Bernhard Jung**, Direktor der Duxer Porzellan-Manufaktur-A.-G. vorm. Ed. Eichler, starb in Dux am 22. Oktober.

**Ing. Kaufmann** wurde Direktor des Ferrosilicium- und Chromeisenwerks Porsgrunds Elektrometallurgische A.-S., Porsgrund, Norwegen, als Nachfolger von Dipl.-Ing. M. Ullmann.

**Direktor Heinrich Kerkmann**, Vorstandsmitglied der Westf. Stanz- und Emaillierwerke A.-G. vorm. J. & H. Kerkmann in Ahlen, ist vor kurzem gestorben.

**Chemiker Dr. Oskar Knublauch** ist vor kurzem in Köln-Ehrenfeld gestorben.

**Andrew Lamberton** von der Firma Lamberton & Co., Coatbridge, wurde die Goldene Bessemer-Denkmünze von 1917 vom Iron and Steel-Institute, London, verliehen.

**Ingenieur Otto Marr**, der durch seine Werke »Das Trocknen und die Trockner« sowie »Die Trocknung der Nahrungsmittel und Abfälle« in weiteren Kreisen bekannt geworden ist, ist am 18. September gestorben.

**M. U. Schoop** in Zürich, dem Erfinder des bekannten Metallspritzverfahrens, ist vom Franklin-Institut in Philadelphia die Goldene John-Scott-Medaille samt Prämie verliehen worden.

**Dr. St. Serkowski** wurde auf den Lehrstuhl für Hygiene und Bakteriologie und **Prof. Zawidzki** aus Krakau auf den für anorganische Chemie an die Warschauer Universität berufen.

**Isidor Sperrer**, Direktor der Olwerke Danubia, Regensburg, ist vor kurzem im Alter von 39 Jahren gestorben.

**Apotheker und Fabrikbesitzer Johann Emil Stroschein**, Gründer und Teilhaber der J. E. Stroschein Chemische Fabrik G. m. b. H., Berlin SO. 36, ist am 28. Oktober nach langem schweren Krankenlager im Diakonissen-Krankenhaus Danzig im 69. Lebensjahre gestorben.

**Konsul Anders Sveaas** aus Drammen, Direktor der Holzschleiferei A.-S. Kistefos Träsliberi, starb vor kurzem im Alter von 76 Jahren.

**Prof. Dr. Thienemann**, Leiter der hydrobiologischen Anstalt der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft in Plön, Privatdozent an der Universität Münster, ist zum a. o. Professor an der Universität Kiel ernannt worden.

**Arno Weidhaas**, früher Direktor des Gaswerks in Messina, Ingenieur der Deutschen Wildermann-Werke, Chemische Fabriken, G. m. b. H., Lulsdorf am Rhein, starb vor kurzem.

Die **Büste Gustav von Liebig**s wird in der Walhalla Aufstellung finden.

Die geplante **Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie** in München<sup>1)</sup> soll die Eigenschaft einer selbständigen öffentlichen Stiftung haben, die mit der Universität in enger Verbindung steht, jedoch in ihrem gesamten Betriebe von ihr unabhängig ist. Die Stiftung wird verwaltet von einem Stiftungsrat, der sich zusammensetzt aus je einem Vertreter des Kgl. Bayer. Staatsministeriums des Äußern, des Kgl. Bayer. Kultusministeriums, des Kgl. Bayer. Staatsministeriums des Innern, der Reichsbehörden, der Universität und der Technischen Hochschule zu München, der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften in Berlin und dem Leiter der Forschungsanstalt. Außerdem gehören dem Stiftungsrat eine Reihe Persönlichkeiten aus der Zahl der Stifter an. Zur Errichtung der Anstalt sind ungefähr 4—5 Mill. M erforderlich. Bis zur Fertigstellung eines eigenen Gebäudes wird die Forschungsanstalt in den Räumen des Laboratoriums für angewandte Chemie an der Universität München, Karlstr. 29, untergebracht. Mit den Forschungsarbeiten soll schon in den nächsten Monaten begonnen werden. Geplant ist die baldige Beschaffung der wissenschaftlichen und technischen Hilfsmittel, von Apparaten, Sammlungen und einer umfassenden Bücherei. Schenkungen solcher Gegenstände sowie von Einrichtungsgegenständen, gegebenenfalls erhebliche Preisnachlässe bei deren käuflichem Erwerb, werden gern entgegengenommen. Alle, die eine Zuwendung machen wollen, werden ersucht, sich an Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Theodor Paul, Direktor des Laboratoriums für angewandte Chemie an der Universität München, Karlstr. 29, zu wenden. Stiftungsgelder sind beim Königl. Universitäts-Rentamt, München, Ludwigstr. 17, einzuzahlen (Kontokorrent bei der Bayer. Hypotheken- und Wechselbank München, Postscheckamt München Konto 3320).

Auf der **Tagung des Deutschen Verbandes technisch wissenschaftlicher Vereine**<sup>2)</sup> wies Geh. Rat Prof. Dr.-Ing. Busley als Vorsitzender in seinen Begrüßungsworten kurz auf die Entstehung des Verbandes hin, der jetzt 13 technisch-wissenschaftliche Vereine umfaßt. Heute bedürfe es mehr als je des Zusammenarbeitens der deutschen Techniker. Technische Praxis und technisches Unterrichtswesen müssen in engere Fühlung kommen. Es gilt auch allen akademisch gebildeten Technikern, falls sie dafür geeignet sind, zu allen Stellen bei den Verwaltungsbehörden den ungehinderten Zugang zu öffnen wie dem Juristen. Auch in die gesetzgebenden Körperschaften gehören mehr Techniker. Der Verband sucht auch auf die technische Gesetzgebung einzuwirken und hat sich den Behörden zur sachgemäßen Begutachtung von allen Gesetzentwürfen, die die Technik angehen, zur Verfügung gestellt. Bisher hat nur das Reichsschatzamt von diesem Anerbieten Gebrauch gemacht und zwar bei dem Entwurf der allgemeinen Besteuerung der Energie (Kohle, Elektrizität, Gas) und der Umarbeitung der Automobilsteuer (zur gerechten Erfassung der Pferdestärken). Der von Dr. Diehl erstattete, durch Prof. Klingenberg verlesene Jahresbericht berührt ebenfalls die Gleichstellung der akademischen Techniker mit den Juristen, fordert den Ausbau des technischen Büchereiwesens, Vereinheitlichung der Referatenliteratur, Verbesserung der technischen Statistik. Der Jahresbericht beschäftigte sich dann mit den Bemühungen um die entsprechende Stellung der Techniker im Heere, die erst zum Teil von Erfolg gekrönt sind. — Prof. Wiedenfeld, Halle, sprach sodann über »Wirtschaft und Technik in und nach dem Kriege« und Dr.-Ing. Taaks über »Das technisch-akademische Studium nach dem Kriege«.

**Vordrucke zu Abschriften von Freigabebescheinungen für Metalle** können bei denjenigen Stellen angefordert werden, von denen die Freigabebescheinungen ausgefertigt sind. Für die bei der Kriegs-Rohstoff-Abteilung unmittelbar ausgestellten Freigabebescheinungen gibt die Vordruck-Verwaltung der Kriegs-Rohstoff-Abteilung, Berlin SW. 48, Verl. Hedemannstr. 10, Vordrucke zu Abschriften ab.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1914, S. 1197.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 600, 717.

<sup>2)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 795.



## Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

## Allgemeines. Apparate und Anlagen.

- Acetylenentwickler** mit selbsttätigem Beschickungsverschluß. Dtsch. Anm. B. 84142, Kl. 26, Zus. z. P. 301512. F. Blumberg, Düsseldorf. 3. 7. 1917.
- Brenner** für flüssige Brennstoffe mit in dem —gehäuse befindlicher ringförmiger Mischkammer. DRP. 302328, Kl. 24. F. K. Hetsch, Mannheim. 23. 12. 1913.
- Brikett**, Herst. Schwz. P. 76294. A. Fuchs, Einsiedeln, u. R. Malzacher, Erlenbach. 2. 7. 1917. — Herst. von —s aus Torf und dergl. Schwz. P. 76295. A. S. Gyger, Zürich. 17. 8. 1917.
- Filter** mit angeschwemmtem Asbest als Filtriermaterial. Osterr. P. 74500. L. Bohlke, Dresden. 15. 12. 1916.
- Flaschenverschluß**. Holländ. P. 2135. C. V. Johnson, Goldfield, V. St. A. 22. 7. 1917.
- Flüssigkeiten**, Zerstäuben von — in sehr feine Teilchen. Schwz. P. 76374. F. Diebold, Zürich. 16. 6. 1917. — Verdampfen von —. Holländ. P. 2123. Techno-Chemical Laboratories Ltd., London. 17. 7. 1917.
- Galvanische Kette** mit nicht angreifbaren Elektroden, einem Sauerstoffträger als wirksamen Bestandteil der Kathodenlösung und Jodwasserstoff oder Bromwasserstoff in der Anodenlösung. Osterr. Anm. 6966/14. Siemens & Halske A.-G. 5. 9. 1914.
- Gasanalysevorrichtung**, selbsttätig wirkende — für zwei oder mehrere verschiedene Einzelanalysen. Dtsch. Anm. A. 27730 u. A. 29110, Kl. 42. Aktiebolaget Ingeniörsfirma Fritz Egnell, Stockholm. 29. 1. 16 u. 28. 2. 17.
- Gasreinigungskisten**, Füllen von —. Holländ. Anm. 7977. J. Rutten, s'Gravenhagen. 22. 3. 1917.
- Koksofen**. Dtsch. Anm. B. 83509, Kl. 10. A. Blume, Homberg. 19. 3. 1917.
- Schlacke**, nützliches Kühlen von glühender —, Koks und dergl. Dtsch. Anm. S. 43900, S. 44172 u. S. 45527, Kl. 18, Zus. z. Anm. M. 57839. C. Semmler, Wiesbaden. 14. 5. 1915 bzw. 26. 7. 1915 bzw. 10. 7. 1916.
- Schlammteilchen**, Trennen verschiedener —. DRP. 302348, Kl. 85. Adolf Barth, Frankfurt a. M. 6. 5. 1916.
- Schleuderpumpe** für Säuren und dergl. Flüssigkeiten. Osterr. Anm. 4170/13. Verein Chem. Fabr. in Mannheim. 17. 5. 1913.
- Torf**, Trocknen von —. Holländ. Anm. 7356. J. W. Hinckley, London. 20. 9. 1916.
- Verbrennungsofeneinrichtung**. Holländ. Anm. 7387. J. L. Meester, Amsterdam. 27. 9. 1916.

## Anorganische Großindustrie.

- Ammoniak**, Herst. von — aus seinen Elementen durch elektrische Entladung. Holländ. Anm. 6573. A. Classen, Aachen. 22. 1. 1916.
- Asphalt-Kalkstein**, künstlicher —. Holländ. Anm. 6131. C. L. V. Zimmer, Berlin-Wilmersdorf. 6. 8. 1915.
- Glasflüsse**, Herstellung opaker, weißer und farbiger —. Osterr. P. 74545. O. Völkel, Velden b. Berlin. 15. 4. 1917.
- Kiesabbrände**, Entschwefeln, Entzinken und Agglomerieren von —n. DRP. 302281, Kl. 18. G. Hentschel, Duisburg-Meiderich. 16. 1. 1917.
- Natriumperborat**, elektrolytische Darst. von —. Schwz. P. 76326. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Röbber. 17. 4. 1916.
- Pörlöse Leichtsteine**, Herst. von kohlehaltiger oder —. Osterr. P. 74543. A.-G. f. patentierte Korksteinfabrikation u. Korksteinbauten vorm. Kleiner & Bokmayer, Wien. 15. 2. 1917.
- Siliciumüberzüge**, Herst. von —n, bei dem die zu überziehenden Stücke in heißem Zustande mit Halogen- oder Halogenwasserstoffverbindungen des Siliciums, nötigenfalls in Gegenwart von geeigneten, die Siliciumabscheidung bewirkenden oder fördernden Stoffen behandelt werden. DRP. 302305, Kl. 48. Bosnische Electricitäts-A.-G., Wien. 4. 4. 1915.

## Organische Großindustrie.

- Cellulose**, Herst. von Lösungen aus das Radikal der — enthaltenden Stoffen. Schwz. P. 76329. Zellstoffabrik Waldhof u. V. Hottenroth, Mannheim-Waldhof. 24. 7. 1917.
- Gerbende Stoffe**, Herst. — durch Kondensation von Formaldehyd mit aromatischen Körpern nach Osterr. P. 70162. Osterr. Anm. 4898/15. Deutsch-Koloniale Gerb- u. Farbstoff-G. m. b. H., Karlsruhe. 9. 12. 1915.
- Kautschuk**, Vulkanisation von —. Schwz. P. 76345. Robert & Desaulles u. A. Barbier, Neuenburg. 31. 3. 1917. — Abscheiden von —, Guttapercha und Balata aus den diese Gummierarten enthaltenden Milchsäften. Holländ. P. 2150. H. Colloseus, Berlin. 29. 7. 1917.
- Kohlenwasserstoffe**, Umwandlung höhersiedender — in niedriger siedende. Osterr. P. 74542. L. G. Leffer, Wevelinghoven b. Grevenbroich. 15. 8. 1916. — Gewinnen von leichten gasförmigen —n aus schweren —n. Holländ. P. 2120. H. Zerning, Halensee. 14. 7. 1917.
- Oxalsäure**, Gewinnung von —. Osterr. P. 74592. Aktiebolaget Kväveindustri, Göteborg, Schweden. 15. 4. 1917. — Herst. von — aus Zucker und ähnlichen Kohlehydraten. Holländ. Anm. 6221. Kinzberger & Co., Prag. 20. 9. 1915.
- Papier**, Imprägnieren von fertigem — und daraus hergestellten Waren. Dtsch. Anm. Z. 9730, Kl. 55. Zellkoll G. m. b. H., Cöln a. Rh. 22. 8. 1916. — Erzeugung von Mustern auf —. DRP. 302352, Kl. 15. Eschbach & Schaefer, Leipzig-Stötteritz. 14. 1. 1914. — Leimen und Färben von — und anderen saugfähigen Stoffen. Osterr. P. 74589. E. Fues, Hanau a. M. 15. 4. 17.
- Seifenersatz**, Herst. eines —es. Schwz. P. 76328. Dr. J. Perl & Co. Ges. m. b. H., Berlin-Tempelhof. 15. 5. 1917.
- Sulfitcelluloseablaugen**, Wiedergewinnen der schwefligen Säure aus den —. Osterr. P. 74588, Zus. z. P. 64335. H. Achenbach, Nußdorf b. Überlingen. 15. 4. 1917.
- Zellstoffabriken**, Beseitigung von Abgasen chemischer Prozesse, insbesondere der Abgase der —, durch Verbrennung. Schwz. P. 76297. Zellstoffabrik Waldhof, Mannheim-Waldhof. 24. 7. 1917.
- Zuckerrübenwäschen**, Verwertung des nach dem Sand abgesetzten Klärteichschlammes von —. Osterr. P. 74558. H. Mützel, Münsterberg, Schl. 15. 3. 1917.

## Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

- Azofarbstoffe**, Darst. von Chromverbindungen chromierbare Gruppen enthaltender —. Osterr. Anm. 1534/16. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 12. 11. 1915.
- Bastseifenersatz**, Herst. eines —es zum Färben von —, Gespinsten und Geweben aus Seide und aus Seidenabfällen. Schwz. P. 76389, Zus. z. P. 71332. Gebr. Schmid, Basel. 4. 9. 1917.
- Bleichbäder**, Wiedergewinnung der Oxalate und Pyrophosphate aus nicht mehr verwendungsfähigen —n und Waschwässern. Schwz. P. 76308. O. Reich, Lindenberg, Bayern. 23. 3. 1917.
- Monoazofarbstoffe**, Darst. beizenfärbender —. Osterr. Anm. 951/16. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 2. 3. 1916.
- Nitrocelluloselösungen**, Verspinnen von —. Holländ. P. 2089. E. Berl u. M. Isler, Tubize b. Brüssel. 22. 6. 1917.

## Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

- Aluminium**, Herst. einer wasserlöslichen Verbindung des —s. Schwz. P. 76327. J. A. Wülfing, Berlin. 17. 1. 1917.
- m-Aminobenzoessäureäthylester**, Darstellung eines als Lokalanaestheticum geeigneten Salzes des —s. Schwz. P. 76372. M. Sandoz, Lausanne. 20. 3. 17.
- Eier**, Konservieren von —n. Holländ. Anm. 7232. M. J. Davis u. H. A. Metz, New York. 15. 8. 1916. — Konservieren und Zeichnen von —n. Holländ. Anm. 8033. Fabriek van Chemische Producten, Vondelingenplaat, Holland. 3. 4. 1917.
- Gärungsvorgänge**, Regulierung der — in vegetabilischen Anhäufungen, insbesondere in Heustöcken. Schwz. P. 76284. P. Beck, Thun. 29. 6. 1917.
- Gasmische**, Herst. von — zur Konservierung von Nahrungsmitteln und als Heilmittel dienenden —. Osterr. P. 74577. International Jonizing Process Company, Wilmington, V. St. A. 15. 3. 1917.
- Glykolyl-p-phenetimid**, Darst. von —. Schwz. P. 76373. Farb. w. vorm. Meister Lucius & Brüning. 7. 8. 1917.
- Glyoxylsäure**, Herst. von —. Osterr. Anm. 4925/12. Royal Baking Powder Company, New York. 7. 6. 1912.
- Harnstoffe**, Herst. von —n oder Thio—n aus p-Diamidobiphenylsulfosäuren. Osterr. P. 74556. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 15. 8. 1916.
- Kieselsäure**, Herst. chemisch reiner-löslicher —. Osterr. P. 74597. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.) 15. 4. 1917.
- Konservierverfahren**. Holländ. Anm. 6878. Hesselich & Pape, Amsterdam. 27. 4. 1916.
- Kunstmilch**, Herst. von — aus Sojabohnen oder ähnlichen Samen oder Samenmischen. Holländ. P. 2122. F. Gössel, Stockholm i. Oberhessen. 17. 7. 17.
- Milch**, Sterilisieren von —, Rahm und dergl. Osterr. P. 74580. N. J. Nielsen, Aarhus, Dänemark. 15. 3. 1917.
- Monoarylaminochinon**, Herst. von —en und Diaryldiaminochinonen. Osterr. Anm. 4019/14. W. u. H. Suida, Wien, und M. Becke, Weidling b. Prag. 1. 5. 1914.
- Radium**, Trennung von — und Barium. Osterr. P. 74598. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.) 15. 4. 1917.
- Ricinstearolsäuredijodid**, Darst. eines kristallisierten Esters des —s. Osterr. P. 74591. I. D. Riedel A.-G., Berlin-Brandenburg. 15. 4. 1917.
- Trockenfutter** aus bei der Kartoffelstärkefabrikation erhaltenen Abfällen. Holländ. P. 2176. B. Sjollem, Utrecht, u. O. Meyer, Veendam. 24. 8. 17.
- o-Vanillylalkohol**, Darst. von —. Schwz. P. 76371. F. Hoffmann-La Roche & Co., Basel. 22. 8. 1916.

## Metalle.

- Holzkohlenroheisen**, Herst. eines Ersatzes für —. DRP. 302358, Kl. 18. Rombacher Hüttenwerke, J. I. Bronn u. W. Schemmann, Rombach i. Lothr. 5. 10. 1915.
- Kupfererze**, Konzentration v. —n. Holländ. Anm. 7148. Minerals Separation Ltd., London. 24. 7. 1916.
- Martinofen**. Osterr. P. 74647. Eickworth & Sturm, G. m. b. H., Dortmund. 15. 3. 1917.
- Metalle**, Schneiden von —n mittels Sauerstoff unter Verwendung eines kohlenstoffhaltigen Brenngases, insbesondere Acetylen. Osterr. P. 74632. Osterr. Dissousgas- u. Autogen-Werke Franz Krükl & Co., Wien. 15. 4. 1917.
- Schmelzofen**, Deckel für — und Tiegel. Dtsch. Anm. A. 29239, Kl. 31. A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz. 11. 4. 1917. — für Glasuren und andere Stoffe von ähnlichem Schmelzpunkt. Dtsch. Anm. R. 42794, Kl. 32. M. Rieß, Berlin-Wilmersdorf. 22. 1. 1916.
- Schnelldrehstuhl**. Osterr. P. 74502. Stahlwerk Becker A.-G., Willich b. Krefeld. 15. 6. 1913.
- Stahlblöcke**, Herst. von ringförmigen —n durch Schleuderguß. Osterr. P. 74648. W. Mc Conway, Pittsburg, Pa. 15. 4. 1917.
- Weißblechabfälle**, Reinigung von —n vor der Entzinnung. Dtsch. Anm. C. 25379, Kl. 40. Chem. Fabr. Buckau u. Th. Silbermann. 12. 12. 1914.
- Zink**, Gewinnung des —s aus —sulfat und Natriumsulfat enthaltenden Abfalllaugen. Dtsch. Anm. B. 83143, Kl. 12. O. Bimpage, Duisburg. 13. 1. 1917. — Gewinnung des —s aus —pulver. Schwz. P. 76337/38. Norsk Elektrisk Metalindustri Aktieselskab, Sundlöken b. Sarpsborg, Norw. 27. 6. 17. — Abscheiden von — aus —haltigem Rohmaterial mittels Durchblasen oder Durchsaugen. Holländ. P. 2129. F. C. W. Timm, Hamburg. 19. 7. 1917.
- Zinn**, Gewinnung von technisch eisenfreiem — bzw. Zinn aus verzinneten bzw. verzinkten Gegenständen wie Blechabfällen und dergl. Dtsch. Anm. C. 25423, Kl. 40. Chem. Fabr. Buckau u. Th. Silbermann. 15. 1. 1915.
- Zinnerze**, Behandeln von —n. Holländ. P. 2163. A. Boswell Stodart, London. 11. 8. 1917.

## Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren.\*)

Nr. 1196. Flaschenverschluß 4711. Eingegangen am 3. November 1917.

\*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Canariensaar** (Liverpool, 26. Oktober) ist knapp und fest. Spanisch. loko 134 bis 139 s. für 464 lb. je nach Qualität.

**Gewürze.** (London, 26. Oktober.) *Pfeffer* ist fest, aber ruhig bei beschränktem Angebot. *Zanzibar-Nelken* stetig bei geringem Geschäft. Basis fair loko 2 s.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Bauxit.** Auf einem für Transport leicht zugänglichem Gebiet von 62 englischen Meilen Länge und  $6\frac{1}{4}$  engl. Meile Breite am Surinamflusse in Niederländisch-Guayana wurden 1915 Bauxitvorkommen entdeckt, mit am Nordrande 33%, am Südrande kaum 2% Eisengehalt und an beiden Stellen niedrigem Kieselsäuregehalt.

**Eisen.** (Middlesbrough, 26. Oktober.) Der Roheisenmarkt verkehrt in andauernd strammer, aber ruhiger Haltung. Nr. E Cleveland notiert unverändert 92 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch und 102 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit unverändert 122 s. 6 d. für inländische Rechnung und 141 s. für Ausfuhr.

— **Staveley Coal and Iron Co., Limited**, Staveley in England, errichtet einen neuen Hochofen am Devonshire-Werk. Für 1916/17 beträgt die Dividende 15%, die Rücklage 100 000 £.

**Erze.** Consolidated Zinc and Lead Mines, Limited, bildete sich in London SW., Victoriast. 119, mit 25 000 £ Kapital.

**Graphit.** Die Wilckes-Martin-Wilckes Co., Pine Street, Camden, N. J., ist mit einem Kapital von 500 000 Doll. gegründet worden, um Graphitspezialitäten, Lampen, Kohlenschwärze und ähnliche Produkte herzustellen.

**Kupfer.** Vom finnischen Staat und Hackman & Co. in Wiborg pachtete die mit 6 Mill. finn. M gebildete Aktiebolaget Outokumpu Kopper auf 25 Jahre die Kupfergrube Outokumpu. In dieser hatten die gemäß einem Abkommen von 1916 für 200 000 finn. M Kosten von ihrem Direktor Ingenieur V. Hybinette ausgeführten Bohrungen zwar genügend Kupfererz, aber nicht so hochprozentiges, wie früher erwartet, nachgewiesen, so daß etwa zwei Drittel des Erzes zu konzentrieren wären. Dabei wurde Erzkies in einer solchen Menge gewonnen, daß dafür in Finnland keine Anwendung ist. Daher fordert Hybinette die Ausfuhrerlaubnis; er verpflichtete sich, den Betrieb spätestens Herbst 1917 zu beginnen und eine unbegrenzte Menge Schwefelsäure für eine Superphosphatindustrie in Finnland zu 50 finn. M für 1 t zu liefern. Eine Ermäßigung der Pachtsumme wird gewährt, wenn der Kupfergehalt unter  $4\frac{1}{2}\%$  sinkt.

**Magnesit.** Magnesitaktiebolaget Tarrekaise, Kvikkjokk, Schwedisch-Lappland (Aktienkapital 9 Mill. Kr.), wählte als neues Vorstandsmitglied Ingenieur Alf. Larsson.

**Mangan.** Nach einem Vortrag von Singewald und Miller am Am. Inst. of Min. Eng. über die Manganerze in Minas Geraes, Brasilien,<sup>1)</sup> sind seit 1894 bis 3 Mill. t Erz dort gefördert worden. Die Hauptmine Morro da Mina gehört der brasilianischen Gesellschaft gleichen Namens und erzeugt jetzt 700 t täglich. Auf demselben Hügel arbeitet eine deutsche Gesellschaft, namens Mineracao de Agua Preta, und erzeugt monatlich 2000 t. Diese hat bisher 200 000 t gewonnen. Südöstlich von ihr befindet sich auf einem kleinen Hügel die Companhia Queluz da Mina. Die Eisenbahnstation ist Lafayette, die etwa 7 km von den Gruben und 462 km von Rio de Janeiro entfernt liegt. Die nachgewiesenen Reserven der Morro da Mina betragen etwa 10 Mill. t. Nach Erzanalysen über Ablieferungen in Middlesbrough während der Jahre 1897—1906 ergaben die Proben, getrocknet bei 100° C., für indisches und russisches Erz folgende Zusammensetzung, wobei zum Vergleich die Analyse, die von obigen Autoren für die brasilianischen Erze gegeben wird, angeführt sei:

|                               | Erze aus | Brasilien | Indien  | Rußland |
|-------------------------------|----------|-----------|---------|---------|
| Mangan . . . . .              | 50,47    | 50,86     | 49,58 % |         |
| Eisen . . . . .               | 2-3      | 6,31      | 0,83 %  |         |
| Kieselsäure, unlösliche . . . | 5,22     | 5,71      | 10,17 % |         |
| Phosphor . . . . .            | 0,69     | 1,27      | 0,16 %  |         |
| Tonerde usw. . . . .          | 5,6      | 0,80      | 12,77 % |         |

Für die brasilianischen Erze wird der Gehalt für Eisen und Tonerde mit 8,75% angegeben, wofür  $\frac{2}{3}$  auf letztere entfallen. Die Feuchtigkeit betrug etwa 2,5%, flüchtige Bestandteile 12,4% und unlösliche Rückstände 3,46%.

**Metalle.** (London, 26. Oktober.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selectet 123—119, Strong sheets 150, Zink, prompt 54—50, Zinn, prompt 247 $\frac{1}{2}$ , für 3 Monate 247 $\frac{1}{2}$ , alles in £ für 1 t. Blei 30 $\frac{1}{2}$ —29 $\frac{1}{2}$  s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 42 $\frac{1}{4}$  d. für 1 Unze.

— (New York, 26. Oktober.) Roheisen Northern Nr. 2 33 Doll., Electrolytic-Kupfer 23 $\frac{1}{2}$ , Blei 6 $\frac{1}{2}$ , Zink 7 $\frac{5}{8}$ —7 $\frac{3}{4}$ , Rohzinn 62 $\frac{1}{2}$ —63 $\frac{1}{2}$ , alles für 1 lb.

— **Alcano Metallic Products, Limited**, bildete sich in London E. C., 39 St. Andrews Hill, mit 6000 £ (davon 3000 £ Vorzugsaktien).

<sup>1)</sup> Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 542.

**Mineralien.** Die Mineraliengewinnung stellte sich in Südrhodesia 1916 und 1915 wie folgt:

|                             |        | Menge   |         | Wert in £ |           |
|-----------------------------|--------|---------|---------|-----------|-----------|
|                             |        | 1916    | 1915    | 1916      | 1915      |
| Gold . . . . .              | Unzen  | 930 356 | 915 029 | 3 895 311 | 3 823 168 |
| Silber . . . . .            | "      | 200 676 | 185 233 | 21 917    | 17 144    |
| Kupfer . . . . .            | Tonnen | 3 521   | 3 517   | 341 041   | 224 313   |
| Eisenstein . . . . .        | "      | 5 837   | 9 622   | 730       | 1 699     |
| Chromeisenerz . . . . .     | "      | 88 871  | 60 581  | 333 169   | 175 792   |
| Kohle { gefördert . . . . . | "      | 491 582 | 409 763 | 131 486   | 123 193   |
| { verkauft . . . . .        | "      | 308 730 | 288 057 |           |           |
| Asbest . . . . .            | "      | 6 157   | 2 010   | 99 058    | 32 190    |
| Diamanten . . . . .         | Karat  | 1 021   | 272     | 5 331     | 1 015     |

Der Gesamtwert der Ausbeute an Gold- und anderen Erzen in Südrhodesia betrug 1916 4829704 £ und zeigte gegenüber dem Vorjahr eine Zunahme um 430631 £.

**Quecksilber.** Das Quecksilberbergwerk Mariagrube bei Varanno in Oberungarn ist von Josef Finkelstein in Berlin-Wilmersdorf unter Mitwirkung der Firma Beer Sonderheimer & Co. in Frankfurt gekauft worden. Eine Sublimat-Hütte ist errichtet und die Deutsche Kriegsmetall-A.-G. hat sich das erzeugte Quecksilber bereits vertragsmäßig gesichert.

**Wolfram.** Die Wolframlager in Kalifornien werden im Bulletin 640 von Adolf Knopf beschrieben. Die Vorkommen waren seit 1913 bekannt, wurden aber zuerst im Frühjahr 1916 ausgebeutet. Bereits Mitte 1916 waren zwei Konzentrationsanlagen errichtet, die täglich 400 t verarbeiten. Das Gebiet, wo sich Scheelit findet, erstreckt sich über etwa 30 km. Die Erze enthalten  $1\frac{1}{2}$ —2% Wolframoxyd. In der ersten Hälfte des Jahres 1916 betrug der Wert der in den Verein. Staaten geförderten Wolframerze 9112000 Doll.; davon waren 1404 t Scheelit im Werte von 4322000 Doll. und 1495 t Ferberit im Werte von 3590000 Doll.

**Zinn.** Eine neue Gesellschaft will zu Jamaica Bay, Long Island, ein Zinnschmelzwerk, zunächst nur für etwa 300 t monatlich, anlegen und das Erz aus Bolivien beziehen.

### Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

**Braunkohlen.** Das Rheinische Braunkohlen-Syndikat, Ges. m. b. H., Köln, hat zum Geschäftsführer Direktor Friedrich Kruse in Berlin bestellt.

**Erdöl.** (London, 26. Oktober.) *Petroleum* ist stetig; weißes amerik. 1 s. 7 $\frac{1}{2}$  d., wasserhelles 1 s. 8 $\frac{1}{2}$  d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 26. Oktober.) *Petroleum* ist fest; raffin. 1 s. 7 $\frac{5}{8}$  d. bis 1 s. 8 $\frac{3}{8}$  d. für 1 Gall. — *Petrol* Taxibus 3 s. 2 d. für 1 Gall.

— **Pennsylvania & Delaware Oil Co. Ltd.**, Olhandlung, bildete sich in London E. C., 7 Union Court, Old Broad Str., mit 1000 £.

— Die mit 10000 £ gebildete Solar Refining Co. Ltd. betreibt Ein- und Ausfuhr von Öl usw.

**Gase.** Bei der Deutschen Oxhydric A.-G., Berlin, veranlaßte 1916/17 im Gasgeschäft die steigende Nachfrage nach Sauerstoff Betriebsverweiterungen, deren Fortsetzung angesichts des stark zunehmenden Bedarfs geplant ist. Auch der Wasserstoffabsatz ist im Zunehmen begriffen. Die Gesellschaft erwarb die noch außenstehenden Anteile der Sauerstoffwerk Hansa G. m. b. H., deren Stammkapital bereits zur Hälfte in ihrem Besitz war. Diese Gesellschaft ist inzwischen in Liquidation getreten. Ihr Betrieb sowie der der Gewerkschaft Bernhardshall in Salungen wurde in den der Oxhydric A.-G. übergeleitet. Das Apparategeschäft und die Abteilung Maschinenbau ergaben zufriedenstellende Gewinne. Die Liquidation der Maschinenfabrik Sürth G. m. b. H. wurde im Berichtsjahr beendet, die der Industriegas G. m. b. H. ist noch nicht abgeschlossen. Nach Abzug der auf 1566445 (1046400) M erhöhten Generalunkosten einschl. Zinsen sowie von 71297 (54735) M Kriegsunterstützungen und 504383 (523181) M Abschreibungen (i. V. noch 376569 M Fusionsverlust) stellt sich der Reingewinn auf 226690 (192157) M und nach Verrechnung des Vortrags von 9066 (190291) M auf 235756 (382448) M. Daraus werden wieder 5% Dividende auf 3,35 Mill. M Aktienkapital verteilt und 40506 M vorgetragen.

**Kohle.** Das große Kohlevorkommen zu Quilungo, 90 engl. Meilen vom Hafen Loanda (in Portugiesisch Angola) und 7 engl. Meilen von der Bahnstation Zenze, wird jetzt für Regierungslieferungen bearbeitet. Roh ist die Kohle zu bituminös, sie gibt aber, wie eine kleine Destillationsanlage bewies, 31% Rohöl und 56% Koks, die für Dampfkessel befriedigen; aus dem gereinigten Rohöl wurde Benzin für Reinigung, Motorheizstoff, Paraffin, Schmieröle und Vaseline gewonnen. Eine Gesellschaft zur Ausbeutung der Gruben ist gebildet worden.

**Paraffin.** Der von der Gesellschaft Masut in Grosny 1913/14 begonnene Bau einer Paraffinfabrik soll jetzt beendet werden. Der russische Staat hat die soweit errichteten Anlagen erworben und will ihre Einrichtung beenden. Es sollen in der Schicht 15000 Pud paraffinhaltiger Erdöle verarbeitet werden, wobei mit einer Ausbeute von 600 Pud fester Masse gerechnet wird.



## Chemikalien. Feinpräparate.

**Calciumcarbid.** Dänemarks Jahresverbrauch war 1913 nur 900 t, 1916 infolge starken Bedarfs für Autogenschweißung usw. 2200 t. Die Einfuhr sucht jetzt der „Gesamtausschuß der Erwerbszweige“ zu ordnen. Sollte jede Familie, die kein Gas oder keine Elektrizität hat, jetzt auch nur 2 Acetylenlampen brennen, so wären 10000 t nötig, aber Dänemark kann höchstens 1200 t, vielleicht nur 400 t für den Winter bekommen. Der Preis, früher 0,30 Kr., ist jetzt 1,10 Kr. für 1 kg. ab Produktionsort, im Kleinhandel mindestens 1,50 Kr., und der eingesetzte Prüfungsausschuß warnt vor übereilem Carbidlampeneinkauf, wenn man sich nicht gleichzeitig genügend Carbid sichert. Bis Herbst 1916 kam Carbid regelmäßig aus Schweden und Norwegen. In Norwegen ging die Produktion der Fabriken zu Gunsten der von Ferrosilicium zurück. Schwedens Fabriken liefern an Dänemark schon seit 1916 nur noch halbsoviel wie früher, und jetzt nimmt der eigene Carbidverbrauch in Schweden noch weiter bedeutend zu.

**Phosphor.** In Japan herrscht jetzt Übererzeugung in Phosphor,<sup>1)</sup> wovon die Chemischen Industrie-Gesellschaften von Nippon, von Fij und die Tokio Elektrochemische Co. etwa 100000 lb. monatlich herstellen; der Preis ging von 600 Yen allmählich auf 120 Yen für 100 lb. zurück. Eine Ausfuhr nach China und Rußland findet statt, wurde aber von der Regierung auf 3000 lb. roten und 5000 lb. gelben Phosphor beschränkt. Das rote Phosphorerz wird aus Ozeanien eingeführt.

**Weinstein.** Infolge der großen Knappheit an Brechweinstein, der 160 Rbl. für 1 Pud erreichte, sind in Moskau und Umgegend eine ganze Anzahl Fabriken für »Antichlorine« entstanden, ein neues Präparat, das mit Erfolg für Textilfärbereizwecke angewendet wird, obwohl es erheblich schwächer als Brechweinstein ist und 30 Rbl. für 1 Pud kostet.

## Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

**Düngemittel.** Die American Cyanamide Co. erwarb das ganze Aktienkapital der Ammo-Phos. Corporation, deren Fabrik für Ammoniumphosphat am Hafen von New York jetzt fertiggestellt ist, beseitigte die Stickstoffknappheit an ihrem Werke zu Niagara Falls durch die seit Januar in Betrieb gesetzte Fabrik für flüssige Luft, nahm die Herstellung eines geringhaltigen Cyanids aus Cyanamid auf und bringt jetzt auch Harnstoffderivate aus Kalkstickstoff auf den Markt. Der Nettoumsatz in dem am 30. Juni beendeten Jahre betrug 2,70 (1,88) Mill. Doll., der Reingewinn nach Abschreibungen an den Werken 63846 Doll.

**Kalisalze.** In der Gesellschafterversammlung des Kalisyndikats am 31. Oktober in Berlin teilte der Vorsitzende Geh. Justizrat Kempner den einstimmigen Beschluß des Aufsichtsrates mit, durch eine Eingabe erneut an die gesetzgebenden Körperschaften mit der Bitte heranzutreten, endlich der Kaliindustrie sehr wesentlich erhöhte Verkaufspreise zu gewähren. Der Absatz der ersten 9 Monate dieses Jahres beträgt 8,054 Mill. dz Reinkali und ist unwesentlich höher als im gleichen Zeitraum des Vorjahres. Der Wert dieses Absatzes beläuft sich auf rund 181 Mill. M. Der Durchschnittserlöspreis für alle Kalisorten war 1913 17,26 M für den dz Reinkali, 1917 etwa 21,5 M. Es gibt kein Industrie- und kein landwirtschaftliches Erzeugnis, für welches nur ein so geringer Aufschlag in Frage kommt. Während die deutsche Landwirtschaft 1913 5,3 Mill. dz Reinkali bezog, sind 1916 6,8 Mill. dz geliefert worden, 1917 wohl mehr als 7½ Mill. dz. Die Gesellschafterversammlung genehmigte den Beitritt weiterer drei Kaliwerke zum Syndikat, dessen Stammkapital nunmehr 1526800 M beträgt. Die Liquidation des »Neuen Kalisyndikats G. m. b. H.« wurde beendet.

**Phosphorsaurer Kalk.** In Ghatsila, Midnapur, Ostindien, wurden reiche und ausgedehnte Vorkommen gefunden, über die ein Chemiker aus England sehr günstig berichtete. Das Phosphat soll zu Düngemitteln verwendet werden, die zu 15 Rup. für 1 t frei Waggon geliefert werden können.

**Salpeter** (Liverpool, 26. Oktober) ist fest; gewöhnlicher 27 s. und raffinierter 28 s. für 1 cwt.

— Die London Nitrate Co., Liverpool, erwarb die Fabrik der Lilita Nitrate Co. mit neuen Salpeterlagerstätten.

**Superphosphat.** In Australien waren die Fabriken der Mount Lyell Mining & Railway Co. Ltd. zu Yarraville und Fremantle das letzte Jahr in regelmäßigem Betrieb. Am Werk der Wallaroo-Mount-Lyell Fertilisers, Ltd., Südaustralien, wurden wesentliche Verbesserungen vorgenommen.

## Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

**Kork.** Die bisher von der Kriegs-Rohstoff-Abteilung, Sektion Q, aus gefertigten Freigabescheine über Freigabe von Korkholz, Korkabfällen und den daraus hergestellten Halb- und Fertigerzeugnissen<sup>1)</sup> werden vom 1. November 1917 ab durch die Geschäftsstelle der Kriegs-Rohstoff-Abteilung für Korkabrechnung und Freigabe, Berlin W. 50, Nürnbergerplatz 1, vorbereitet und alsdann an die Kriegs-Rohstoff-Abteilung, Sektion Q, weitergegeben. Nach wie vor erhalten die Freigabescheine erst durch Stempel und Unterschrift der Kriegs-Rohstoff-Abteilung Gültigkeit. Alle die Freigabe von Kork betreffenden Gesuche und Zuschriften sind ab 1. November 1917 an die genannte Geschäftsstelle zu richten.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 475.

<sup>2)</sup> Ebenda 1917, S. 758.

## Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

**Coprah** (London, 26. Oktober) ist ruhig. Malabar und Ceylon ankommend 46 £, Singapore f. m. s. 45¾ £, Straits f. m. 45½ £.

**Fette und Öle.** (Amsterdam, 2. November.) *Leinöl*, loko 77½ fl., für November 75⅞ fl. für 100 kg.

— *Leinöl* (London, 26. Oktober), loko 58 £, (Hull, 26. Oktober) loko 58 £, November 58 £, alles für 1 t.

— (London, 26. Oktober.) *Leinsaat*, Bombay, prompt 30 £, Calcutta, September-Oktober 29½ £. — *Rübböl*, engl. raff., loko 71 £ für 1 t.

— *Baumwollsaatöl* (London, 26. Oktober) raff., loko 67 £, (Liverpool, 26. Oktober) raff., loko 75 £, alles für 1 t.

— (Liverpool, 26. Oktober.) *Palmöl*, Lagos 44 £ netto, für 1 t.

— (Buenos Aires, 25. Oktober.) *Leinsamen*. Die sichtbaren Vorräte betragen in dieser Woche 4000 t und werten 17,75 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Tendenz stetig.

— De Fransch-Hollandsche Oliefabrieken Calvé-Delft haben 1916 einen Nettogewinn von 1761395 fl., nach 475595 fl. Abschreibungen. Die Fabrik in Delft hat noch genügend produzieren können, während die Fabrik in Bordeaux bei beschränkter Produktion durcharbeiten konnte. Es wird eine Dividende von 22% für die gewöhnlichen Anteile vorgeschlagen, was zusammen mit der Dividende für die Vorzugsanteile einen Betrag von 946150 fl. erfordert.

— In Spanien sind die Preise für Fette und Öle sowie Seifen während des Krieges sehr gestiegen. Die Nachfrage nach grünem Sulfuröl nahm so zu, daß die Behörden angegangen wurden, die Ausfuhr hierin zu verbieten, da die spanische Seifenindustrie auf der Benutzung dieses Oles beruhe. Die Olivenernte ist 1916 außerordentlich mäßig gewesen, auch die Vorräte sind ißerng. Die Produktion betrug im Durchschnitt 18,66 kg Öl auf je 100 kg Oliven bzw. 1,44 q Öl auf den ha. Die Ausfuhr von Olivenöl aus Spanien betrug in den ersten 11 Monaten 1916 mehr als 82600 t, während 1915 nur 61000 t und 1914 nur 42000 t verschifft wurden. Die Gesamterzeugung an Olivenöl belief sich in den letzten 5 Jahren in q: 1912 630012, 1913 2654225, 1914 2077649, 1915 3261079 und 1916 2071150. Infolge des Rückganges ist ein Ausfuhrverbot für Olivenöl erlassen worden.

**Margarine.** Die dänischen Margarinefabriken stellten im August-September aus Rohstoffmangel fast alle den Betrieb ein. Die Margarinefabrik »Alfa« in Vejen, Jütland, brachte eine neue Sorte »Sojama« zu 1,25 Kr. (der letzte Preis für Pflanzenmargarine war 1,13 Kr.) für ½ kg heraus, die mit Sojabohnenöl hergestellt ist, wovon der Vorrat aber auch beschränkt ist. Versuche, den Grönlandtran für Margarine zu verwerten, sind aufgegeben; es gelang nicht, den Trangeschmack zu beseitigen.

**Ricinusöl** (Liverpool, 26. Oktober) ist knapp und fest; Calcutta good seconds nominell 9 d. für 1 lb.

## Gerbstoffe. Leder. Leim.

**Gambir** (London, 26. Oktober) ist ruhig. Block loko 62 s. 6 d., gute Sorten Oktober-November 63 s., cubes Nr. 2 loko 77 s., ankommend 73 s.

— (Liverpool, 26. Oktbr.) ist fest. Nr. 2 cubes 75 s. für 1 cwt.

**Leder.** Eine neue Bekanntmachung (Nr. L. 888/7. 17. K. R. A.), betreffend Höchstpreise und Beschlagnahme von Leder ist an Stelle der bisher in Geltung gewesenen Bekanntmachungen Nr. Ch. II 888/7. 16. K. R. A. vom 5. August 1916 und Nr. L. 888/3. 17. K. R. A. vom 1. April 1917 getreten. Die Höchstpreise für Leder sind teilweise herabgesetzt worden. Nunmehr ist alles Leder in jeder Form (auch Abfälle), soweit es sich im Eigentum, Besitz oder Gewahrsam einer Gerberei, Zurichterei oder Gerbervereinigung befindet, beschlagnahmt. Der Wortlaut der Bekanntmachung ist bei den Landratsämtern, Bürgermeisterämtern und Polizeibehörden einzusehen.

## Harze. Lacke. Kautschuk.

**Harz.** (London, 26. Oktober.) *Amerikan. Fichtenharz* ist stramm; gewöhnliches loko unnotiert, Sorte G, 38 s. 6 d., W. W. 40 s. 6 d.

— (Liverpool, 26. Oktober.) *Fichtenharz* ist fest und teurer. Amerikan. B bis 1 32 s. 9 d. bis 34 s. für 1 cwt. netto.

— Neuseelands Kaurigummi-Ausfuhr betrug 1916 (1915) 5448 (4574) t für 339343 (279133) £.

**Kautschuk.** (London, 26. Oktober.) Plantagensorten ruhig bei etwas niedrigeren Preisen. First crepe loko wurde zu 2 s. 8¾ d., bis 2 s. 9¼ d., bis 2 s. 9 d. verkauft, November zu 2 s. 9¼ d. bis 2 s. 9 d., Dezember notierte 2 s. 9¼ d., Januar-März 2 s. 10¾ d. bis 2 s. 10½ d., Januar-Juni 2 s. 10¾ d. Ribbed smoked sheet loko erzielte 2 s. 7 d. bis 2 s. 7¼ d. November 2 s. 7¼ d., Dezember 2 s. 7¾ d. bis 2 s. 7½ d., Januar-März 2 s. 8½ d. Parasorten ruhig. Hard fine unverändert, loko 3 s. 4½ d., Oktober-November 3 s. 1½ d., November-Dezember 2 s. 11½ d., soft fine schwächer, loko 2 s. 6 d., Oktober-November 2 s. 5 d. November-Dezember 2 s. 4½ d. Caucho ball träge; loko und Oktober-November 1 s. 7½ d., November-Dezember 1 s. 8 d.

**Schellack.** (London, 26. Oktober.) Der Terminmarkt ist fest und teurer; Dezember und März wurden zu 250–251 s. verkauft. T.N.-Orange, loko, notierte 248 s., Basis fair.

**Terpentinöl** (London, 26. Oktober), loko 89½ £, Oktober-Dezember 90 £.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 134/135, S. 829—832.

Cöthen, den 10. November 1917.

41. Jahrgang.

|                                                                                                          |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Zum 70. Geburtstage von Heinrich Fresenius. Von Prof. Dr. Arthur Fischer                                 | 829—830 |
| Die Schalen und Kerne der Apfelsinen und Citronen. Von Prof. Dr. F. Mach unter Mitwirkung von P. Lederle | 830     |
| Vermischte Nachrichten                                                                                   | 831     |
| Patentliste                                                                                              | 831     |

|                                                             |     |
|-------------------------------------------------------------|-----|
| Handelsblatt: Der Warenmarkt                                | 832 |
| Chemisch-Technische Übersicht.                              |     |
| 10. Hygiene. Unfallverhütung                                | 325 |
| 13. Brennstoffe. Feuerungen. Ofen. Generatoren. Dampfkessel | 326 |
| 17. Glas. Keramik. Baustoffe                                | 327 |
| 29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel         | 328 |

## Zum 70. Geburtstage von Heinrich Fresenius.

Von Prof. Dr. Arthur Fischer, zurzeit im Felde.

Am 14. November vollendet Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. HEINRICH FRESENIUS, Direktor und Mitinhaber des CHEMISCHEN LABORATORIUMS FRESENIUS zu Wiesbaden, sein 70. Lebensjahr.

HEINRICH FRESENIUS ist der älteste Sohn des hervorragenden Chemikers und Lehrmeisters der analytischen Chemie REMIGIUS FRESENIUS, dessen hohes Lebensziel darin bestand, die analytische Chemie im Geiste LIEBIGS in den Dienst des praktischen Lebens zu stellen. Das CHEMISCHE LABORATORIUM FRESENIUS und die »Zeitschrift für analytische Chemie« im Sinne ihres Gründers REMIGIUS FRESENIUS fortzuführen und dessen strenge analytische Methode auf die nachkommenden Chemiker zu übertragen, bildete das beim Tode des Vaters HEINRICH FRESENIUS, seinem Bruder und seinem Schwager zugefallene und von ihm und der Chemikerfamilie FRESENIUS bis auf den heutigen Tag sorgsam behütete Vermächtnis.

Noch donnern die Kanonen, Feuer und Schwert entscheiden noch über Menschenleben und Völkerschicksale, und es bleibt keine Zeit, Feste für den einzelnen zu feiern. Die Rücksicht auf unsere kulturelle Fortentwicklung verlangt es trotzdem, alten akademischen Brauches eingedenk, das Wirken namhafter Fachgenossen an ihrem Lebensabend zu besprechen, ihnen zur Anerkennung, den Heranwachsenden zur Nachahmung. Groß ist die Schar der im Laboratorium FRESENIUS herangebildeten Chemiker, die sich, in Deutschland und der ganzen Welt zerstreut, eine geachtete Stellung in der Industrie erworben und ihre Einführung in die Chemie durch HEINRICH FRESENIUS erhalten haben, der im Jahre 1872 nach beendetem Studium als Dozent in die Unterichtsanstalt seines Vaters eingetreten war. Ihnen soll der nachstehende Rückblick ein Gedenkblatt sein an ihre ersten Lehr- und Wanderjahre. Die zahlreichen in der Wissenschaft stehenden Fachgenossen, denen HEINRICH FRESENIUS durch die »Zeitschrift für analytische Chemie« nähergetreten ist, mag der Lebensausschnitt daran erinnern, was an stiller Arbeitsstätte mit vorzugsweise privaten Mitteln im Dienste der chemischen Wissenschaft geleistet wurde.

REMIGIUS HEINRICH FRESENIUS ist im Jahre 1847 in Wiesbaden, der Hauptstadt des ehemaligen Herzogtums Nassau, geboren. Sein Vater war damals Professor am Herzoglich Nassauischen Landwirtschaftlichen Institut. Seine Schulbildung erhielt HEINRICH FRESENIUS am BENDERSCHEN Institut in Weinheim an der Bergstraße und dann in dem Gymnasium seiner Vaterstadt, das er Ostern 1866 mit dem Maturitätsexamen verließ. Er entschied sich für das Studium der Chemie und begann dasselbe an dem, ein Jahr nach seiner Geburt gegründeten akademischen Unterrichtslaboratorium seines Vaters, das er 3 Semester lang besuchte. Vom Oktober 1867—68 genügte er seiner militärischen Dienstpflicht beim 2. Gardedragonier-Regiment in Berlin und war gleichzeitig an der Universität immatrikuliert, wo er die Vorlesungen von A. W. HOFMANN hörte. Im Herbst 1868 ging er nach Leipzig, um seine Studien unter KOLBES Leitung fortzusetzen. Ehe sie noch ganz abgeschlossen waren, brach 1870 der Krieg mit Frankreich aus. HEINRICH FRESENIUS zog als Vizewachmeister beim Rheinischen Dragoner-Regiment Nr. 5 ins Feld und wurde nach kurzer Zeit zum Leutnant d. R. befördert. Er nahm an einer Reihe von Gefechten, der Schlacht bei Sedan und den Kämpfen der Loire-Armee teil und kehrte, mit dem Eisernen Kreuze ausgezeichnet, unverseht aus dem Feldzuge in die Heimat zurück. Schon zu Beginn des Sommersemesters 1871 konnte er seine Studien in Leipzig wieder aufnehmen und sie auf Grund einer Dissertation über das »Corallin« mit der Doktorprüfung abschließen. Er blieb bis zum Herbst 1872 als Assistent bei seinem Lehrer KOLBE.

Zu Beginn des Wintersemesters 1872 trat HEINRICH FRESENIUS in das väterliche Laboratorium als Dozent ein. An demselben ist er Mitarbeiter und Vertreter seines Vaters geworden und damit in erheblichem Maße an den zahlreichen, aus dem Laboratorium hervorgegangenen

Untersuchungen und Abhandlungen beteiligt, dessen Leitung in den Händen seines Vaters bis zu dessen Lebensende verblieb. Nach dem Tode seines Vaters 1897 teilte sich HEINRICH FRESENIUS mit seinem Bruder WILHELM FRESENIUS und seinem Schwager HINTZ, die 1880 in das Laboratorium eingetreten waren, in die Leitung der Chemischen Anstalt. Die Vertretung nach außen hin lag jedoch ihm vorwiegend ob.

HEINRICH FRESENIUS hat sich von seinem Eintritt in das Chemische Laboratorium an hauptsächlich der Unterrichtstätigkeit gewidmet und neben der praktischen Anleitung der Studierenden im Laboratorium nach und nach fast alle im Unterrichtsplan enthaltenen Vorlesungen gehalten. Zunächst übernahm er diejenigen über chemische Technologie, sodann für kürzere Zeit diejenigen über Physik, organische Chemie und theoretische Chemie und seit 1882 die von seinem Vater bis dahin gehaltenen Vorlesungen über Experimentalchemie, die er bis zum heutigen Tage hält. Neben der Unterrichtstätigkeit hat sich HEINRICH FRESENIUS vor allem der »Zeitschrift für analytische Chemie« gewidmet. Seit ihrem 11. Bande, also nun seit 46 Jahren, ist er in hervorragendem Maße an ihrer Herausgabe tätig. Anfangs die verschiedenen Teile des Berichtes über die Fortschritte der analytischen Chemie bearbeitend, hat er mehr und mehr die Leitung der ganzen Zeitschrift übernommen und in der Betätigung an ihr einen wesentlichen Teil seiner Lebensarbeit erblickt. Ihm ist es mit zu verdanken, daß die Zeitschrift zu dem allgemein anerkannten Zentralorgan für die analytisch-chemische Forschung wurde.

Als mit dem Tode NEUBAUERS, des verdienstvollen Chemikers und Mitarbeiters am Laboratorium, im Jahre 1878 die bis dahin dem Laboratorium FRESENIUS angegliederte, unter NEUBAUERS Leitung gestandene staatliche agrikulturchemische Versuchsstation nach Geisenheim verlegt wurde, gründete der Landwirtschaftliche Verein für die Zwecke der Dünger- und Futtermittelkontrolle eine agrikulturchemische Versuchsstation, die als selbständige Anstalt dem Laboratorium FRESENIUS angeschlossen und HEINRICH FRESENIUS unterstellt wurde. Die Anstalt ist später in die Hände der Landwirtschaftskammer für den Regierungsbezirk Wiesbaden übergegangen. Als Vorstand dieser Versuchsstation hat sich HEINRICH FRESENIUS eingehend mit agrikulturchemischen Aufgaben beschäftigt, wovon eine Reihe wichtiger Untersuchungen und Abhandlungen über Futter- und Düngemittel und landwirtschaftliche Produkte zeugen. Er gehört einer Reihe von landwirtschaftlichen Körperschaften Nassaus an, hat in ihnen aufklärend durch Wort und Schrift gewirkt und in dem VERBAND LANDWIRTSCHAFTLICHER VERSUCHSSTATIONEN, dessen stellvertretender Vorsitzender er längere Zeit war, an der Ausbildung der agrikulturchemischen Untersuchungsmethoden mitgearbeitet und viel dazu beigetragen, daß die Futtermittel nach garantiertem Gehalt gehandelt werden.

Außer den agrikulturchemischen Untersuchungen hat HEINRICH FRESENIUS seit dem Jahre 1877 eine Reihe grundlegender analytischer Bestimmungsmethoden ausgearbeitet. Die in Gemeinschaft mit BERGMANN aufgefundene *elektrolytische Bestimmung des Nickels und Kobalts* in ammoniakalischer Lösung gilt noch heute als beste Methode zur quantitativen Bestimmung des Nickels. Auch die im Verein mit BERGMANN vorgeschlagene Methode zur elektrolytischen Bestimmung des Silbers in ammoniakalischer Lösung hat sich in die analytische Praxis eingeführt, indem der vorgeschlagene Elektrolyt noch heute, wenn auch unter anderen elektrochemischen Bedingungen, für Silber angewandt wird. Seine *analytischen Studien über Uran und Cadmium* und der *mikrochemische Nachweis von Rubidium* als Perchlorat seien neben zahlreichen technologischen Analysen erwähnt. 1884 übernahm HEINRICH FRESENIUS auch die Leitung eines Teiles des chemischen Untersuchungs-Laboratoriums der väterlichen Anstalt. Darin hat er mannigfache Aufgaben der reinen und angewandten chemischen Analyse bearbeitet. Von technisch-chemischen Untersuchungen mögen erwähnt werden: *Die Bestimmung des Arsens in Schwefelkiesen*; diejenige des *Chroms in Ferrochrom*; Beiträge zur *Untersuchung des Schwefels*, insbesondere des Weinberg-Schwefels;



Nachweis und Bestimmung von *Metallen in Fetten und Ölen*, womit eine sehr wichtige analytische Frage, nämlich der Metallenachweis in organisch-chemischen Substanzen, berührt wurde; schließlich die *Bestimmung des Phenols in Seifen und Desinfektionsmitteln*.

Dem Beispiel seines Vaters folgend, hat sich HEINRICH FRESenius in der ihm unterstellten Laboratoriums-Abteilung am meisten mit der Analyse von Mineralwässern beschäftigt, für welche das Laboratorium FRESenius bis auf den heutigen Tag unbestrittenen Ruf besitzt. Seine erste selbständige Mineralwasser-Untersuchung war diejenige der Schützenhof-Quelle in seiner Vaterstadt. Die vielfach auftretende Frage, inwieweit Mineralwässer bei ihrer Fortleitung in ihrer Zusammensetzung und Temperatur verändert werden, wurde bei dieser Untersuchung in einer noch heute mustergültigen Weise beantwortet. Im ganzen hat HEINRICH FRESenius teils mit seinem Vater, teils allein etwa 30 ausführliche Mineralwasser-Analysen vorgenommen, die meist in C. W. KREIDELS Verlag, Wiesbaden, erschienen sind.

An den Beratungen zwecks Aufstellung internationaler Abmachungen über anzuwendende Untersuchungsmethoden und Darstellung des Ergebnisses bei chemischen Analysen hat sich HEINRICH FRESenius als maßgebender Vertreter seines Faches wirksam beteiligt. Außerdem ist er für die Anerkennung einheitlicher Grundsätze bei Schiedsanalysen eingetreten.

Über den Rahmen der besonderen Fachwissenschaft hinaus hat er an wissenschaftlichen und erzieherischen Bestrebungen verschiedenster Art teilgenommen. So ist er seit einer Reihe von Jahren Vorsitzender des Naturhistorischen Vereins im Regierungsbezirk Wiesbaden. Den Nassauischen Gewerbeverein hat er durch persönliche Mitarbeit tatkräftig unterstützt. Für das öffentliche Wohl hat er als Mitglied der Stadtverordnetenversammlung und Vorstandsmitglied der Nationalliberalen Partei gewirkt.

Die reiche Tätigkeit von HEINRICH FRESenius fand Anerkennung durch verschiedene Ordensauszeichnungen und die Verleihung des Charakters als Professor und als Geheimer Regierungsrat. Der Weltkrieg hat auch über ihn seine Schatten ausgebreitet. Der Verrat des feindlichen Auslandes an der deutschen Kultur hat gerade ihn bitter enttäuscht, der so manchen Ausländer gastfreundlich in das Institut aufgenommen und mit echt deutschem Idealismus in die Geheimnisse der chemischen Wissenschaft eingeführt hat. Tief bewegt hat ihn vor allem der Tod seines dritten Sohnes, der als hoffnungsvoller Hauptmann der Feldartillerie schon in dem ersten Kriegsjahre für das Vaterland fiel.

Möge es HEINRICH FRESenius vergönnt sein, das Laboratorium nach schwerer Zeit zu neuen Erfolgen schreiten zu sehen, und er sich selbst noch viele Jahre rüstiger Frische erfreuen.

## Die Schalen und Kerne der Apfelsinen und Citronen.\*)

Von F. Mach unter Mitwirkung von P. Lederle.

Im Anschluß an die von S. SERGER<sup>1)</sup> mitgeteilten Analysen von Apfelsinenschalen und -kernen geben auch wir die von uns gefundenen Werte bekannt, wenn sie sich auch nur auf einige wenige Analysen stützen. Gleichzeitig fügen wir noch einige Analysen von Citronenbälgen und -kernen bei. Die ähnlich zusammengesetzten Citronenschalen verdienen ebenfalls beachtet zu werden. Es hat sich übrigens herausgestellt, daß durch ein längeres Trocknen bei 60—70° C. (auf dem Heizkörper einer Zentralheizung) der unangenehme, terpenartige Geruch und der intensiv bittere Geschmack bei den Apfelsinenschalen fast vollständig, bei den Citronenschalen zum größten Teil verschwinden. Es sind allem Anscheine nach die in der Schale enthaltenen ätherischen Öle, die diesen unangenehmen Geschmack hervorrufen. Versuche im kleinen, durch Destillation im Wasserdampf die ätherischen Öle zu beseitigen und, wenn möglich, aufzufangen, führten zu keinem befriedigenden Erfolg. In der Technik dürfte diese Schwierigkeit aber wohl leichter zu überwinden sein. Ich schicke noch voraus, daß von 21 Citronen, die insgesamt 2 kg wogen, 780 g = 39% Saft,<sup>2)</sup> 980 g = 49% frische Schalen, 256 g = 12,8% lufttrockene Schalen, 36,6 g = 1,8% frische Samenkerne und 22,7 g = 1,1% lufttrockene Samenkerne erhalten wurden. Die von uns gefundene Zusammensetzung der Apfelsinen- und Citronenabfälle war folgende:

|                                   | Wasser | Rohprotein | Rohfett | N-freie Extraktstoffe | Rohfaser | Asche |
|-----------------------------------|--------|------------|---------|-----------------------|----------|-------|
|                                   | %      | %          | %       | %                     | %        | %     |
| Apfelsinenschalen . .             | 19,30  | 4,66       | 1,92    | 62,67                 | 8,12     | 3,33  |
| Citronenbälge <sup>3)</sup> Nr. 1 | 14,03  | 7,01       | 1,56    | 61,16                 | 11,80    | 4,44  |
| „ „ 2                             | 15,32  | 6,56       | 2,17    | 56,66                 | 14,00    | 5,29  |
| Apfelsinenkerne . .               | 6,82   | 13,72      | 33,37   | 31,22                 | 11,30    | 3,57  |
| Citronenkerne <sup>4)</sup> Nr. 1 | —      | 15,90      | 31,70   | —                     | —        | —     |
| „ „ 2                             | 8,23   | 18,25      | 34,30   | 22,21                 | 14,35    | 2,66  |

\*) Mitteilung aus der Großh. Bad. Landw. Versuchsanstalt Augustenberg.

1) Chem.-Ztg. 1917, S. 517.

2) 100 ccm des Saftes enthielten 7 g freie Säure, als Citronensäure berechnet, was mit einem Befunde von Czadek (Arch. Chem. u. Mikr. 1914, Bd. 7, S. 80; nach Zeitschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 452), der in einem selbst gepreßten Saft 7,17 g fand, gut übereinstimmt.

3) Nr. 1 stammt von einer kleinen Menge gesammelter Citronenabfälle, Nr. 2 von den oben erwähnten, in ihre Einzelbestandteile zerlegten Citronen.

Bei einem Vergleich mit den von SERGER mitgeteilten Analysen fällt es auf, daß der Gehalt an Rohfaser von ihm in allen Fällen als sehr hoch angegeben wurde. Da SERGER die bei der Rohfaserbestimmung benutzte Arbeitsweise nicht mitteilt, kann man vermuten, daß ein Verfahren gewählt wurde, das besonders hohe Werte lieferte. Es ist ja bekannt, daß starke Unterschiede in den Befunden verschiedener Untersuchungsstellen bei den Rohfaserwerten keineswegs selten sind, selbst wenn stets nach der sogenannten Weender-Methode gearbeitet wird. Es kommt insbesondere darauf an, ob beim Kochen mit Schwefelsäure die Konzentration der Lösung eingehalten und ob die fertiggekochte Rohfaser genügend mit wasser- und fettentziehenden Mitteln behandelt und bis zur Gewichtskonstanz getrocknet wird. Es ist daher geboten, daß über die Rohfasermethode Vereinbarungen getroffen werden, die die Arbeitsweise für alle irgendwie einflußreichen Einzelheiten genauer festlegen.<sup>4)</sup> Indessen sind die Unterschiede zwischen den Befunden SERGERS und anderen bisher bekannt gewordenen Analysen so erheblich, daß sie durch geringe Änderungen der Arbeitsweise nicht erklärt werden können. Die starken Abweichungen kommen insbesondere zum Ausdruck, wenn die vorliegenden Analysen auf Trockensubstanz umgerechnet werden. Die nachstehende Tabelle wird das verdeutlichen:

|                         | Rohprotein | Fett  | N-freie Extraktstoffe | Rohfaser | Asche |                                     |
|-------------------------|------------|-------|-----------------------|----------|-------|-------------------------------------|
|                         | %          | %     | %                     | %        | %     |                                     |
| Apfelsinenschalen Nr. 1 | 4,89       | 2,03  | 42,38 <sup>5)</sup>   | 46,51    | 4,19  | Anal. von Serger                    |
| „ „ 2                   | 5,77       | 2,38  | 77,66                 | 10,06    | 4,13  | „ d. Vers.-Anst. Augustenberg       |
| „ „ 3                   | 2,98       | 1,96  | 75,47                 | 10,91    | 8,68  | „ n. J. König <sup>6)</sup>         |
| Citronenbälge Nr. 1     | 8,15       | 1,81  | 71,14                 | 13,73    | 5,17  | „ d. Vers.-Anst. Augustenberg       |
| „ „ 2                   | 7,75       | 2,56  | 66,91                 | 16,53    | 6,25  | „ d. Vers.-Anst. Augustenberg       |
| „ „ 3                   | 7,33       | 1,23  | 74,71                 | 12,95    | 3,78  | „ d. Vers.-Anst. Kiel <sup>7)</sup> |
| Apfelsinenkerne Nr. 1   | 16,24      | 22,67 | 29,21                 | 28,29    | 3,59  | „ von Serger                        |
| „ „ 2                   | 14,72      | 35,81 | 33,51                 | 12,13    | 3,83  | „ d. Vers.-Anst. Augustenberg       |
| „ „ 3                   | 12,73      | 22,79 | 39,17                 | 5,91     | 19,40 | „ n. J. König <sup>6)</sup>         |
| Citronenkerne . .       | 19,89      | 37,38 | 24,20                 | 15,63    | 2,90  | „ d. Vers.-Anst. Augustenberg       |

Es liegt demnach eine recht beträchtliche Unstimmigkeit der Analysen inbezug auf die Rohfaserwerte vor. Die von SERGER gefundenen Zahlen sind bei den Schalen nahezu viermal, bei den Kernen mehr als zweimal so hoch wie die von anderer Seite ermittelten. Es ist selbstverständlich für die Beurteilung dieser Abfälle als Nahrungs- und Futtermittel wichtig, ob sie rohfaserreicher sind oder nicht; denn im allgemeinen sind ja rohfaserreiche Stoffe viel schwerer verdauulich als rohfarmer. Es ist daher erwünscht, über diesen Punkt zur Klarheit zu kommen. Wie unwahrscheinlich es ist, daß die Apfelsinenschalen mehr Rohfaser als N-freie Extraktstoffe enthalten, geht auch daraus hervor, daß nur stark verholzte Pflanzenteile, wie Stroh, Spelzen, Steinschalen und dergl., mehr Rohfaser als N-freie Extraktstoffe aufweisen, während selbst bei Gräsern, Wiesenheu und überhaupt bei allen wertvolleren Futterpflanzen der Rohfasergehalt erheblich niedriger zu sein pflegt, als wie der Gehalt an N-freien. Als weiteren Beleg führe ich an, daß Bananenschalen, die ja eine gewisse Ähnlichkeit mit Apfelsinenschalen besitzen, ebenfalls nur sehr wenig Rohfaser enthalten. Wir fanden in einer Probe des Handels, die allerdings noch ziemlich viel Stärke (43%) enthielt, nur einen Gehalt von 6,9% Rohfaser in der Trockenmasse. Der etwas höhere Gehalt der Citronenbälge an Rohfaser ist leicht erklärlich, da beim Auspressen der Citronen außer der eigentlichen Schale auch die vom Saft befreiten Zellwandungen der inneren Frucht zurückbleiben. Schließlich möchte ich noch hervorheben, daß der Fettgehalt der Apfelsinen- und Citronenkerne nach unserer Analyse wesentlich höher ist als nach denen von SERGER und J. KÖNIG. Vielleicht ist hierbei von Bedeutung, daß zu unserer Analyse nur voll ausgebildete Samen verwandt wurden, während die verkümmerten Kerne, die fast nur aus der verholzten Samenschale bestehen, und in manchen Früchten zahlreich vorhanden sind, ausgeschieden wurden. Weitere Untersuchungen, die wir beabsichtigen, sowie sich uns geeignetes Material bietet, werden auch diese Frage klären. Es sei noch erwähnt, daß auch von uns beim Ätherextrakt der Apfelsinen- und Citronenkerne ein äußerst bitterer Geschmack beobachtet wurde, während PETERS und FRERICH<sup>8)</sup> bei Citronenkernelöl, das durch Extraktion mittels niedrig siedenden Petroleumäthers erhalten wurde, einen milden mandelölartigen Geschmack feststellten. Der von ihnen aus den entölten Kernen (auch den Kernen von Apfelsinen und bitteren Orangen) durch Auskochen mit Alkohol dargestellte Bitterstoff Limonin scheint daher nicht in Petroleumäther, wohl aber in Äthyläther löslich zu sein.

4) Ich habe mich hierüber an anderer Stelle in den Landw. Versuchsanst., Bd. 90, S. 269, ausführlich geäußert, so daß ich darauf verweisen darf.

5) Bei der von Serger angegebenen Zahl von 12,71 scheint ein Druckfehler vorzuliegen, da 12,74 die übrigen Werte zu 100 ergänzt.

6) Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel 4. Aufl., Bd. II, S. 959.

7) Wehnert, Jahresbericht der Landw. Versuchsanstalt Kiel für 1913.

8) Arch. Pharm. 1903, Bd. 240, S. 659, nach Chem. Centr. 1903, I, S. 406.



## Vermischte Nachrichten.

**Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:**  
**Land. chem. Fritz Eckart** aus Passenheim, Leutnant d. R.  
**Bergreferendar Hermann Frenken** aus Cöln, Leutnant d. R.  
**Dr. Peter Hauptmann**, Chemiker der FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & CO., Leverkusen, Leutnant d. R.  
**Adolf Jahnke**, Prokurist der AKT.-GES. BREMERHÜTTE, Weidenau-Sieg, Leutnant d. L., Inhaber des Eisernen Kreuzes.  
**Dr. E. Jordis**, a. o. Professor für anorganische Chemie an der Universität Erlangen, als Bataillonskommandeur im Alter von 49 Jahren. Wir werden sein Lebenswerk in einem besonderen Nachrufe in der »Chemiker-Zeitung« würdigen.

**Titel und Orden.** Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: **Alfred Lehmann**, Inhaber der Thüringer Dachpappen- und Teerproduktenfabrik Paul Muncke, Wasungen a. d. Werra, Leutnant; **Dr. Vatzlinger**, wissenschaftlicher Hilfsarbeiter beim Hygienischen Institut in Hamburg; b) Zweiter Klasse: **Prof. Dr. J. von Braun** aus Breslau. — **Lehrer** Regierungsrat **Dr. Lehne** in Kolonie Jagdschloß Stern, Kreis Teltow, bisher Mitglied des Kaiserlichen Patentamtes, der Rote Adlerorden 1. Klasse mit der Schleife. — Dem Direktor der höheren Fachschule für Textil- und Bekleidungsindustrie in Berlin, **Gustav Weber**, bei seinem Übertritt in den Ruhestand der Charakter als Gewerbeschulrat.

**Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Max Bauer**, Ordinarius der Mineralogie an der Universität Marburg, Mitherausgeber des »Neuen Jahrbuchs für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie«, ist im Alter von 73 Jahren Anfang November gestorben. Außer zahlreichen Abhandlungen in Fachzeitschriften verfaßte **Bauer** einen Abriß der »Mineralogie« und ein »Handbuch der Edelsteinkunde.«

**Georg Leonhard Eisenmann**, Chef der Firma R. Eisenmann, Berlin, ist daselbst nach kurzer Krankheit in seinem 56. Lebensjahre Anfang November verschieden.

Der **Chemiker Felix Hoffmann**, Strehlen i. Schl., wurde zum Vizefeldwebel befördert und zum Offiziersaspiranten ernannt.

**Kais. Rat Dozent Dr. Arthur Katz**, Vorstand des chemischen Laboratoriums des Spitals der israelitischen Kultusgemeinde in Wien, starb am 26. Oktober.

**Hüttendirektor Conrad Malcher** in Gleiwitz wurde aus Anlaß des 5-jährigen Bestehens der Friedenshütte und des 50-jährigen Jubiläums der Hulschinski-Werke der Oberschlesischen Eisenbahnbedarfs-A.-G. von

der Technischen Hochschule in Breslau der Titel eines Dr.-Ing. ehrenhalber verliehen. Die Hulschinski-Werke stifteten der Stadt Gleiwitz 100000 M., die den Generaldirektor **Niedt** zum Ehrenbürger ernannte.

**Hans Schilling**, Direktor der Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H., Duisburg-Meiderich, ist am 17. September gestorben.

**Chemiker A. Zimmermann** aus Blankenburg a. H. ist vor kurzem gestorben.

**Die Vlämische Universiteit in Gent** beging am 3. November den 100-jährigen Gedenktage ihrer Gründung. Der Rektor der Universität **Prof. Dr. P. Hoffmann** schilderte die Geschichte der Universität, worauf der Generalgouverneur von Belgien **Freiherr v. Falkenhausen** ihr die Rechte einer juristischen Person verlieh und ein Kapital von 4 Mill. Fr. zum Ausbau ihrer Institute überwies.

**Eine landwirtschaftliche Hochschule** wird in Pulawy im Königreich Polen eröffnet. Erster Direktor ist der bisherige Professor der Chemie an der Krakauer Universität **Marchlewski**.

**Die 58. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure** findet am 24. November in Berlin statt. Außer Vereinsangelegenheiten kommt *Die Kohlenwirtschaft im Haus und in der Industrie* zur Besprechung, und zwar werden **Prof. Dr. Brabbée**, Berlin, über Hausbrand, **Prof. Dr. Klingenberg**, Berlin, über Gewinnung der Nebenprodukte, und **Oberingenieur Lind**, Stuttgart, über Dampfkesselbetrieb sprechen. Tags zuvor, am 23. November, hält der Vorstandsrat des Vereins eine Tagung ab.

**Die Kakao-Compagnie Theodor Reichardt**, G. m. b. H., in Wandsbeck beging am 1. Oktober die Feier ihres 25-jährigen Bestehens. In Halle a. S. gegründet, hat sie sich aus kleinen Anfängen unter Leitung ihres Begründers, Generaldirektors **Friedrich Neumann-Reichardt**, zu dem heutigen Welthause entwickelt.

**Vertrauensmänner des Handelsvertragsvereins** reisen demnächst nach Riga, Spanien, Schweden und Amerika. Firmen, die dort geschäftliche Aufträge besorgen lassen wollen, können sich umgehend mit der Geschäftsstelle des Handelsvertragsvereins, Berlin W. 9, Köthener Straße 28/29 I, in Verbindung setzen.

**Das Australian Chemical Institute** wurde Januar 1917 als Organisation der Chemiker des ganzen australischen Staatenbunds gebildet mit Staatenausschüssen in Victoria, Neusüd Wales, Südastralien, Queensland, Westaustralien, Tasmanien. Generalsekretär ist vorläufig **B. J. Smart**, Sydney, Elizabeth street 5.

## Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der »Chemiker-Zeitung« Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

## Allgemeines. Apparate und Anlagen.

**Biologischer Filterkörper**, mit Oxydation zur Entfernung von Keimen und sonstigen fäulnisregenden Stoffen aus mechanisch vorgereinigten städtischen und gewerblichen Abwässern usw. DRP. 302642, Kl. 12. **Claros G. m. b. H.** f. Reinigung städtischer u. gewerblicher Abwässer, Dresden. 9. 11. 1915.

**Feste Stoffe**, ununterbrochenes Lösen —. DRP. 302641, Kl. 12. **H. Eberhardt**, Wolfenbüttel. 8. 2. 1916.

**Generatorteer**, Verarbeitung von — aus Steinkohle. DRP. 302398, Kl. 12. **A. Riebeckische Montanwerke A.-G.**, Halle a. S. 14. 12. 1916.

**Grobkörnige Massen**, Brikettieren von —, die gebrannt werden sollen, mit Ton. DRP. 302704, Kl. 80. **Alwine Olschewsky**, Coswig i. Anh. 25. 12. 13.

**Innenanstrichmasse**, Herst. einer — für Dampfkessel und dergl. DRP. 302667, Kl. 85. **O. Weber**, Hamburg. 5. 6. 1914.

**Kühler für heiße Gase**, insbesondere Schwefelröstgase und dergl. in Sulfidcellulosefabriken. D. G. M. 670742, Kl. 55. **Bleiindustrie A.-G.** vorm. **Jung & Lindig**, Freiberg i. Sa. 12. 9. 1917.

**Kunststoffplatten**, Herst. von gemästerten —. DRP. 302624, Kl. 39. **Rich. Müller**, u. **Deutsche Celluloid-Fabrik**, Eilenburg. 28. 12. 1913.

**Pipette**, bestehend aus einem Meßgefäß und einer mit diesem durch ein Schwimmerventil verbundenen Saugvorrichtung. DRP. 302627, Kl. 42. **M. Voigt**, Bochum. 18. 8. 1915.

**Schmelzöfen**, auswechselbare Bedeckung für —. Dtsch. Anm. K. 63183, Kl. 31. **B. Ch. Kvärnö**, Haugesund, Norw. 24. 10. 1916.

**Stopfen für Flaschen und andere Gefäße**. DRP. 302702, Kl. 64. **Deutsche Asphalt-A.-G.** der **Limmer & Vorwohler Grubenfelder**, Hannover. 8. 4. 1917.

## Anorganische Großindustrie.

**Basenaustauschende Stoffe**, Herst. von Kieselsäure enthaltenden —. DRP. 302638, Kl. 12. **Zus. z. P. 295623**. **Permutit-Akt.-Ges.**, Berlin. 24. 9. 1913.

**Kunststeine**, Härten kalkhydrathaltiger — mittels strömender kohlenstoffhaltiger Gase. DRP. 302635, Kl. 80. **A. Rinne**, Charlottenburg. 29. 11. 13. — Herst. von —n aus Füllstoffen und asphaltartiger Bindemasse. DRP. 302705, Kl. 80. **Alwine Olschewsky**, Coswig i. Anh. 6. 6. 1915.

**Stickstoff**, Gewinnung von — aus Luft. DRP. 302671, Kl. 12. **Elektrizitätswerk Lanza A.-G.**, Gampel, Schweiz. 20. 6. 1916.

**Superphosphat**, Herst. von trockenem, porösem, nicht zusammenbackendem —. DRP. 302606, Kl. 16. **M. Rojan**, Cöln, Rh. 2. 9. 1913.

## Organische Großindustrie.

**Essigsäure**, Gewinnung von konzentrierter — aus verdünnten wässrigen Lösungen. DRP. 302673, Kl. 12. **A.-G. f. Anilin-Fabrikation**. 11. 6. 1915.

**Fett**, Gewinnung von — aus Roh- und Abfallstoffen. DRP. 302692, Kl. 23. **P. Lindner**, Charlottenburg. 19. 2. 1914. — Vorrichtung zur Abscheidung

und Gewinnung von —en und Olen aus — und ölhaltigen Flüssigkeiten. D. G. M. 670555, Kl. 23. **E. Diehl u. E. Heß**, Düsseldorf. 11. 9. 1916.

**Glycerin**, Ersatz für Schmieröl und —. DRP. 302361, Kl. 23. **Chem. Fabr. von Heyden A.-G.** 27. 2. 1917.

**Harzprodukt**, Herst. eines —es. Dtsch. Anm. Z. 9899, Kl. 22. **E. Zimmermann**, Elberfeld. 12. 2. 1917.

**Kautschukabfall**, Regenerieren von vulkanisiertem —. Dtsch. Anm. H. 68317 u. **Zus.-Anm. H. 68423**, Kl. 39. **C. Harries**, Kiel. 19. 4. bzw. 10. 5. 1915.

**Kohlenwasserstoffe**, Herst. von —n aus bitumenhaltigen Kohlearten. DRP. 302397, Kl. 12. **Chem. Fabr. Buckau**. 16. 1. 1914.

**Papierleimung**, Herst. von Emulgierungen für die —. DRP. 302632, Kl. 55. **G. Muth**, München. 5. 12. 1916.

**Papierstoffholländer**. DRP. 302699, Kl. 55. **A. Biffar**, Teltow b. Berlin. 20. 3. 1917.

**Phenole**, Verarbeitung der Kondensationsprodukte aus —n und Formaldehyd auf Formstücke größerer Abmessung. Dtsch. Anm. C. 26430, Kl. 39. **A. W. Coster van Voorhout**, im Haag. 31. 10. 1916.

## Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

**Äthanoltrialkylarsoniumhydroxyde**, Darstellung von —n und ihren Salzen. Dtsch. Anm. H. 69595, Kl. 12. **Chem. Werke Grenzach A.-G.** 24. 1. 16.

**Aminoanthrachinone**, Benzoylierung von —n und ihren Derivaten. Dtsch. Anm. W. 46893, Kl. 22. **R. Wedekind & Co. m. b. H.**, Uerdingen. 4. 9. 15.

**Glykolyl-p-aminophenoläther**, Darstellung von —n. Dtsch. Anm. F. 41169, Kl. 12. **Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning**. 23. 8. 1916.

**Pyrophosphorsäure Salze**, Herst. von sauren —n der Alkalien und alkalischen Erden. DRP. 302672, Kl. 12. **Chem. Fabr. Budenheim Ludwig Utz m. b. H.** 5. 7. 1916.

**Reinigungspulver**, Herst. von Wasch- und —. Dtsch. Anm. H. 71386, Kl. 8. **A. Heckt**, Kiel. 6. 12. 1916.

## Metalle.

**Aluminium**, Vorbereitung von zum Desoxydieren und Dichtmachen beim Vergießen von Flußeisen und Stahl dienendem —. Dtsch. Anm. B. 84132, Kl. 18. **Rombacher Hüttenwerke Akt.-Ges.**, I. Bronn und **W. Schemmann**, Rombach, Lothr. 5. 7. 1917.

**Ferrochrom**, Herst. von sehr kohlenstoffarmem —. DRP. 302675, Kl. 18. **Stahlwerke Rich. Lindenberg A.-G.**, Remscheid-Hasten. 5. 2. 1916.

**Metallblöcke**, Verminderung von Seigerungen in —n. DRP. 302651, Kl. 31. **F. Windhausen**, Berlin. 16. 11. 1915.

**Metalle**, Herst. von Körpern aus schwer schmelzbaren —n. DRP. 302650, Kl. 21. **L. Reimann**, Berlin. 8. 8. 1914.

**Metallüberzüge**, Herst. von —n durch Aufspritzen zerstäubten Metalles auf Werkstücke kleiner Abmessungen. D. G. M. 670421, Kl. 48. »Metallatom« G. m. b. H., Berlin-Tempelhof. 29. 8. 1917.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Gewürze.** (London, 29. Oktober.) Bei wenig veränderten Preisen war die Tendenz am Pfeffer-Markt ruhig. In der letzten Woche wurde von schwarzem Pfeffer nichts gelandet, abgeliefert wurden 29 t; der Vorrat stellt sich auf 2324 gegen 2070 t im Vorjahr; von weißem Pfeffer wurde nichts gelandet und abgeliefert 32 t; der Vorrat beträgt 1981 gegen 1746 im Vorjahr. *Zanzibar-Nelken* ruhig. Fair loko notierte 2 s. Gelandet vergangene Woche 6 Ballen, abgeliefert 398, Vorrat 10266 gegen 21238 Ballen i. J. 1916.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Eisen.** (Middlesbrough, 29. Oktober.) Die Preise am Roheisenmarkt waren sehr fest, und Abschlüsse kamen nur zustande unter der Bedingung, daß sich die Käufer damit einverstanden erklärten, nachträglich die höheren Preise, die möglicherweise angesichts der vermehrten Produktionskosten infolge der Steigerung der Heizmaterialpreise festgesetzt werden, zu bezahlen. Nr. 3 Cleveland Roheisen notierte 92 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch und 102 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit notierten 122 s. 6 d. für 1 t für heimische Rechnung und 141 s. für Ausfuhr nach den verbündeten Ländern.

**Metalle.** (Stockholm, 24. Oktober.) Gegen den Vormonat sind gestiegen: Aluminium  $98\frac{99}{100}\%$ , Blöcke, auf 20 Kr., Antimon regulus  $98\frac{99}{100}\%$  auf 20 Kr. für 1 kg; Ferromangan 80% mit 0,25% P auf 1800 Kr. für 1 t.

— (London, 29. Oktober.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selectet 123—119, Strong sheets 150, Zink, prompt 54—50, Zinn, prompt 250 $\frac{1}{2}$ , für 3 Monate 250 $\frac{3}{4}$ , alles in £ für 1 t. Blei 30 $\frac{1}{2}$ —29 $\frac{1}{2}$  s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 43 d. für 1 Unze.

— (New York, 29. Oktober.) Roheisen Northern Nr. 2 33 Doll., Electrolytic Kupfer 23 $\frac{1}{2}$ , Blei 5,65—6, Zink 7 $\frac{3}{8}$ —7 $\frac{1}{4}$ , Rohzinn 63 $\frac{1}{4}$ , alles für 1 lb.

### Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

**Erdöl.** (London, 29. Oktober.) *Petroleum* behauptet; weißes amerik. 1 s. 7 $\frac{1}{2}$  d., wasserhelles 1 s. 8 $\frac{1}{2}$  d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 29. Oktober.) *Petroleum* ist fest; raffin. 1 s. 7 $\frac{3}{8}$  d. bis 1 s. 8 $\frac{3}{8}$  d. für 1 Gall. — *Petrol* Nr. 2 3 s. 3 d. für 1 Gall.

### Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

**Salpeter.** (Hamburg, 31. Oktober.) Der im vorigen Bericht nach englischen Quellen gemeldete Verkauf von 200000 t Salpeter aus den Vorräten der deutschen Werke<sup>1)</sup> scheint sich nach jetzt vorliegenden genaueren Angaben zu bestätigen. Der Durchschnittspreis für gewöhnlichen Salpeter belief sich in dem mit dem 30. Juni abgeschlossenen Geschäftsjahr auf 9 s. gegen 7 s. 6 d. der spanische Ztr. vor einem Jahr. Die an die chilenische Regierung verkauften 200000 t sollen dieser zu einem Preise von 11 s. 3 d. der Ztr. überlassen worden sein, so daß die Verkäufer trotz des Zinsverlustes durch lange Lagerung einen ganz bedeutenden Nutzen erzielt hätten. Ob die amerikanische Regierung wirklich als Käufer anzusehen ist, hat sich bisher nicht sicher ermitteln lassen. Es ist aber anzunehmen, da die Bundesregierung sich vor einiger Zeit um Beschaffung von Frachtraum für größere Posten Salpeter zur Verschiffung von der Westküste nach Häfen der Ver. Staaten bemüht hat. Aus der Stimmung der New Yorker Börse ist übrigens klar ersichtlich, daß infolge des Mangels an Frachtraum am Weltmarkt im allgemeinen ebenso wie in England sich auch in den Ver. Staaten große Knappheit an Salpeter bemerkbar macht. Der Preis für 95% ig. Salpeter war am New Yorker Markt zu Anfang dieses Monats bereits auf 4,32 $\frac{1}{2}$  und für spätere Lieferung auf 4,30 Doll. die 100 Pfd. gestiegen. Die Knappheit an Salpeter lenkte andererseits in der Union die Aufmerksamkeit in erhöhtem Maße auf schwefelsaures Ammoniak, dessen Preise in kurzer Zeit um mehr als einen Doll. gewinnen konnten. Der Preis für nahe wie spätere Lieferung belief sich auf etwa 6,85 Doll. die 100 Pfd. Die Marktlage in England entsprach dem bedeutenden Rückgang der Einfuhr, der seit Beginn des verschärften U-Bootkrieges eingetreten ist. Diese betrug von Januar bis August einschließlich nur 1600, im gleichen Zeitraum des Vorjahres 15000, 1915 aber noch rund 125000 t. Der Preis für gewöhnlichen Salpeter stieg von 14 £ 10 s. 1915 auf 18 £ 5 s. 1916 und bis heute auf 27 £, für raffinierten von 15 £ 5 s. auf 18 £ 10 s. und mittlerweile auf 28 £ die t ab Lager. In der Zunahme der Herstellung von schwefelsaurem Ammoniak ist seit Mitte 1915 ein gewisser Stillstand eingetreten. Die Gewinnung war 1916 überhaupt nur 14000 t größer als 1915.

**Salpeter** (Liverpool, 29. Oktober) ist knapp und fest; gewöhnlicher 27 s. und raffinierter 28 s. für 1 cwt.

### Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

**Jute.** (London, 29. Oktober.) In London wurden letzte Woche nichts gelandet und 282 t abgeliefert; Vorrat 9254 gegen 20542 t im vergangenen Jahre.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 780.

### Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

**Fette und Öle.** (Sandefjord, 1. November.) *Walöl* Nr. 3 notierte 2,30 Kr., Nr. 2,27 Kr. für 1 kg einschl. Faß fob. Sandefjord.

— (Amsterdam, 5. November.) *Leinöl*, loko 77 $\frac{1}{4}$  fl. für 100 kg.

— *Leinöl* (London, 29. Oktober), loko 58 £, (Hull, 29. Oktober) loko 58 £ November 58 £, alles für 1 t.

— (London, 1. November.) *Leinsaat*, Bombay, prompt 30 £, Calcutta, September-Oktober 29 $\frac{1}{2}$  £. — *Rüböl*, engl. raff., loko 71 £ für 1 t.

— *Baumwollsaatöl* (London, 1. November) raff., loko 67 £, (Liverpool, 1. November) raff., loko 71 £, alles für 1 t.

— (Liverpool, 1. November.) *Palmöl*, Lagos 44 £ netto, für 1 t.

— (27. Oktober.) Der Preis von Leinsaat ist von 20,30 auf 18,50 Pesos Papier (gegen 18,55 Pesos Papier) für 100 kg fob Buenos Aires ermäßigt worden. Etwas überrascht hat die Meldung aus privaten Kreisen der Vereinigten Staaten, daß die Leinsaaterte dort nur 150000 t umfassen soll, während der amtliche Bericht von Anfang dieses Monats noch etwa 275000 t, d. h. die Hälfte einer normalen Ernte, zu melden wußte. Neinenswerte Mengen Leinsaat hat die Union niemals ausgeführt. Zur Ergänzung des eigenen Bedarfes werden die Vereinigten Staaten in diesem Jahre schätzungsweise 2—300000 t Leinsaat anderer Herkunft einführen müssen. In England beschränkte sich das Angebot in der ersten Hälfte des Berichtsabschnittes auf sofort zu liefernde Leinsaat oder Verschiffung September-Oktober. Bombay sofortiger Lieferung notierte 30 £ und Calcutta September-Oktober 29 £ 15 s. für 1 t. *Leinöl* hat sich nach guter Nachfrage am Londoner Markt stark befestigt. Die Forderungen der Verkäufer erreichten den Höchstpreis von 58 s. für 1 cwt. ohne Verpackung. Gekochtes Leinöl wurde mit 61 s. und Speiseöl mit 63 s. für 1 cwt. bezahlt. Auch an den übrigen Märkten war Leinöl unter Höchstpreis diesmal nicht angeboten. Von Rübsaat lag nur einzelntes Angebot auf kleine Mengen vor, und Rüböl war nominell. Englisches raffiniertes stellte sich in London auf 71 s. für 1 cwt. Leinöl lag in Holland im allgemeinen stetig, aber ruhig. Amsterdam hat den Preis auf 78 fl. die 100 kg (N. O. T.) ermäßigt. Um dem zunehmenden Mangel an Olsaaten und Olsaaterzeugnissen abzuweichen, hauptsächlich aber, um Olkuchen als Viehfuttermittel zu gewinnen, soll der Vorrat an Baumwollsaat aus Ägypten nach England befördert werden; Schiffsraum für die Fahrt nach Indien, wo die Vorräte verderben, kann nicht gestellt werden. Baumwollsaatöl war in England fest und steigend; Liverpool bedang für vorrästiges raffiniertes 74 s. 6 d. für 1 cwt. Coprah und Palmkerne waren in England sehr gesucht und im allgemeinen stetig. Palmkerne kosteten 26 £ bis 26 £ 10 s. die t cif. Bestimmungshafen. Palmöl stramm und unverändert.

### Gerbstoffe. Leder. Leim.

**Gambir** (Liverpool, 29. Oktbr.) ist fest; block 65 s. für 1 cwt., Nr. 2 cubes 75 s.

**Gerbstoffe.** An Stelle der früheren Verordnung Nr. Ch. II. 1000/4. 16. KRA. ist eine Bekanntmachung Nr. L. 1500/8. 17. KRA., betreffend Beschlagnahme, Veräußerung, Verwendung und Meldepflicht von pflanzlichen Gerbstoffen, künstlichen Gerbmitteln, in Kraft getreten. Als künstliche Gerbmittel werden alle nicht rein pflanzlichen und rein tierischen Gerbmittel, insbesondere Sulfitecelluloseablauge, Neradol und dergl. angesehen. Die Bekanntmachung ordnet die Beschlagnahme sowie eine Pflicht zur Auskunftserteilung über die betroffenen Gegenstände an. Trotz der Beschlagnahme bleibt die Veräußerung, Lieferung und Verwendung bestimmter Gerbstoffe in einer näher geregelten Weise, unbeschadet der sonst bestehenden Bestimmungen, und besonderer Anordnung der Kriegs-Rohstoff-Abteilung, gestattet.

### Harze. Lacke. Kautschuk.

**Harz.** (London, 29. Oktober.) *Amerikan. Fichtenharz* ist fest; gewöhnlicher loko unnotiert, Sorte G. 38 s. 6 d., W. W. 40 s. 6 d.

— (Liverpool, 29. Oktober.) *Fichtenharz* ist fest und teurer. Amerikan. B bis 33 s. 6 d. bis 35 s. für 1 cwt.

**Kautschuk.** (London, 29. Oktober.) Bei geringem Geschäft nahm der Markt für Plantagensorten einen trüben Verlauf. First crepe loko erzielte 2 s. 9 d. bis 2 s. 8 $\frac{3}{4}$  d., November 2 s. 9 d., Dezember 2 s. 9 $\frac{1}{2}$  d., Januar-März 2 s. 10 d., Januar-Juni 2 s. 10 $\frac{1}{2}$  d. Ribbed smoked sheet loko wurde zu 2 s. 7 d. bis 2 s. 6 $\frac{3}{4}$  d. verkauft, November notierte 2 s. 7 d., Dezember 2 s. 7 $\frac{1}{4}$  d., Januar-März 2 s. 8 $\frac{1}{2}$  d., Januar-Juni 2 s. 8 $\frac{3}{4}$  d. Parosorten waren etwas niedriger. Hard fine loko notierte 3 s. 4 $\frac{1}{2}$  d., Okt.-Nov. 3 s. 11 $\frac{1}{2}$  d., Nov.-Dez. 2 s. 11 $\frac{1}{4}$  d., soft fine loko 2 s. 5 $\frac{1}{2}$  d., Oktober-November 2 s. 4 $\frac{1}{2}$  d., November-Dezember 2 s. 4 d. Caucho ball loko, Oktober-November 1 s. 7 $\frac{1}{4}$  d.

**Schellack.** (London, 29. Oktober.) Der Terminmarkt ist wiederum teurer. Dezemberlieferung wurde zu 265 s. verkauft, März zu 263 s. Am Lokomarkt ist das Geschäft sehr ruhig. T.N.-Orange, Basis fair., notierte 255 s. D. Calcutta-Markt ist bis zum 1. November geschlossen.

**Terpentinöl** (London, 29. Oktober), loko 89 $\frac{1}{2}$  £, Oktober-Dezember 90 £.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 136, S. 833—840.

Cöthen, den 14. November 1917.

41. Jahrgang.

tellung und Tätigkeit der Chemiker im Heere während des Weltkrieges. — I. Die Stellung der Chemiker an den militärischen Blutuntersuchungsstellen 833—834  
in neuer Kohlensäurebestimmungsapparat. Von Dipl.-Ing. Rudolf Kaesbohrer 834  
Hauptversammlung des Preuß. Verbandes beamteter Nahrungsmittelchemiker. — Regelung des Verkehrs mit Ersatzmitteln, Dr. W. Paul-

mann. — Überwachung des Verkehrs mit Ersatzmitteln, Dr. H. Willecke.  
— Die Verwertung der Knochen zur Speisefettgewinnung und Herstellung von sogenannten Fleischextrakt-Ersatzstoffen, Dr. A. Kraus 835—836  
Vermischte Nachrichten 836  
Patentliste 837  
Handelsblatt: Der Warenmarkt 838—839  
Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie 840

## Stellung und Tätigkeit der Chemiker im Heere während des Weltkrieges.

In einer zwanglosen Reihe von Aufsätzen beabsichtigen wir, die Erfahrungen, die uns Chemikern der Weltkrieg hinsichtlich der Wertung unseres Berufes im Heere gebracht hat, niederzulegen, um so durch die öffentliche Aussprache zu einer Besserstellung beizutragen. Zunächst soll von Fachgenossen ihre Tätigkeit an militärischen Instituten und Untersuchungsstellen während des Krieges geschildert und im Anschluß daran Wünsche und Anregungen, wie Mißständen begegnet und Besserungen erzielt werden könnten, geäußert werden. Wir bitten alle, die eine chemische Tätigkeit in diesem Kriege an irgendwelchen militärischen Dienststellen im In- und Auslande ausgeübt oder noch ausüben, darüber zu berichten, um durch ihre Mitteilungen zu einer Klärung und Besserung der Stellung und Tätigkeit der Chemiker im Heere beizutragen.

Die Schriftleitung der „Chemiker-Zeitung.“

### I. Die Stellung

#### der Chemiker an den militärischen Blutuntersuchungsstellen.

Die Blutuntersuchungsstellen in der deutschen Armee wurden geschaffen zur Unterstützung einer sachgemäßen und möglichst weitgehenden Einschränkung einer in den Pferdebeständen der Heere ausgebrochenen Seuche, des Rotzes. Durch die Untersuchung von lebenden Pferden in geringer Menge entnommenem Blute ist man bekanntlich im Stande, akute und chronische Erkrankungen an Rotz festzustellen. Diese Untersuchung geschieht nach zwei, mitunter auch mehreren serologischen Methoden. Die Ausarbeitung dieser wie auch einer den Verfahren angepaßten Laboratoriumseinrichtung, die es ermöglicht, in einem Tage 1000 und mehr Blutproben zu untersuchen, ist hauptsächlich das Verdienst der Berliner Veterinär-Akademie sowie einiger an ihr wirkender Professoren.

Anfang 1915 bestanden nur zwei solcher Blutuntersuchungsstellen, die an der Kgl. Preuß. Militär-Veterinär-Akademie in Berlin und die in Brüssel, die knapp vor Jahresschluß 1914 ihre Tätigkeit begonnen hatte. Ihre Zahl stieg aber im Laufe des Jahres 1915 auf 13 feststehende und 9 fahrbare, von denen der weitaus größte Teil im Frühling 1915, zum Teil in schneller Aufeinanderfolge, geschaffen worden ist. Dadurch erwuchs der Heeresleitung die Aufgabe, rasch eine genügende Anzahl von geeignetem militärischen Personal für diese Institutionen einzustellen. Es handelte sich darum, den diese Blutuntersuchungsstellen leitenden Veterinäroffizieren einerseits Leute zur Verfügung zu stellen, die auf Grund ihrer früheren beruflichen Tätigkeit befähigt waren, diese Untersuchungsmethoden — die ja in mancher Hinsicht mit chemischem Arbeiten viel Verwandtes haben — auszuführen, dann aber auch solches Personal, bei dem die Reinigung von Laboratoriumsgegenständen, die Behandlung von Sterilisier- und Brutschränken, von Wasserbädern sowie die Wartung und Behandlung von Versuchs- und serumliefernden Tieren wenigstens teilweise als bekannt vorausgesetzt werden konnten. Es erging an zahlreiche Generalkommandos des Inlandes die Aufforderung, garnison- und arbeitsverwendungsfähige Mannschaften und Unteroffiziere, die in ihrem Zivilberufe Chemiker oder Apotheker sowie Laboranten oder Diener an Kliniken usw. waren, wie auch überhaupt solche, die mit chemischer Hantierung vertraut waren, namhaft zu machen und ihre Abkommandierung an das Laboratorium der Militär-Veterinär-Akademie in Berlin bzw. an die von der Militärbehörde in der CHEMISCHEN FABRIK MERCK in Darmstadt eingerichtete Blutuntersuchungsstelle zum Zwecke der Ausbildung zu veranlassen.

Es meldeten sich nun Chemiker und Apotheker mit und ohne Examen, mit abgeschlossenem und nicht abgeschlossenem Studium, Drogisten, Laboranten, auch einige Lehrer mit naturwissenschaftlicher Bildung. Ihrem Berufe entsprechend wurden sie dann — die meisten

am Laboratorium der Veterinär-Akademie in Berlin — in den notwendigen Methoden unterrichtet bezw. in der Spülküche beschäftigt und nach kürzerem oder längerem Aufenthalt dort — eine Woche bis einige Monate, je nach Bedarf — an die inzwischen eingerichteten feststehenden Blutuntersuchungsstellen überwiesen; oder sie rückten jeweils mit den fahrbaren Untersuchungsstellen ins Feld. Diejenigen, die mit der Ausführung der serologischen Prüfungsmethoden wie z. T. auch der Gewinnung der erforderlichen Sera von den Versuchstieren betraut waren, wozu hauptsächlich Chemiker und Apotheker eingestellt wurden, führten anfangs die wundervolle Bezeichnung »Techniker«, die jedoch mit der Zeit in das vernünftiger Wort »Hilfsarbeiter« überging. Davon wurden den fahrbaren Laboratorien je 2, den festen einige mehr zugeteilt.

An den zuerst meist im Inlande errichteten Untersuchungsstellen wurden sie fast ausschließlich in Bürgerquartiere gelegt und hatten sich dann bei Bezug von Verpflegungsgeld selbst zu beköstigen, nach dem Verlegen der Untersuchungsstellen ins besetzte Gebiet, ebenfalls auch bei den fahrbaren, wurden ihnen als Quartier, je nach den örtlichen Verhältnissen, Zimmer in leerstehenden Wohnungen zugewiesen, oder sie bewohnten mit dem übrigen Personal das Gebäude, in welchem die Blutuntersuchungsstelle selbst untergebracht ist. In der Mehrzahl der Fälle erhalten sie dann auch dort ihre Verpflegung, in einigen Städten sollen sie allerdings auch Verpflegungsgeld beziehen und dann auf eigene Kosten in einer Kantine oder wohl meist in einem Soldatenheim, einer jener hochzuschätzenden Einrichtungen, ihr Essen einnehmen. In ihrem Dienstgrade wurden vorerst keine Veränderungen vorgenommen, und dementsprechend war auch die Löhnung, 33 Pf im Inlande und 55 Pf im besetzten Gebiete für den Tag für Gemeine, für Gefreite und Unteroffiziere entsprechend mehr. Der Dienst war im allgemeinen lediglich auf die ihnen zugewiesene Laboratoriumsarbeit beschränkt.

Herbst 1915 nun wurde ein Erlaß der Veterinär-Akademie bezw. des Kriegsministeriums bekanntgegeben, wonach geplant war, vorerst eine beschränkte Anzahl dieser Hilfsarbeiter, etwa 38, zu Beamtenstellvertretern, im Range eines etatsmäßigen Feldwebels, zu ernennen. Auch schon die Art der neuen Uniform war in diesem Erlasse festgesetzt. Die Leiter der Blutuntersuchungsstellen wurden beauftragt, für geeignet erachtete Hilfsarbeiter zur Beförderung vorzuschlagen, wobei, soweit es Verf. bekannt, akademische Bildung Vorbedingung war. Aber die großen und wohlbegreiflichen Hoffnungen gingen nicht in Erfüllung. Aus irgendwelchen, nicht näher bezeichneten Gründen kam der Erlaß nicht zur Ausführung. Das war für die Hilfsarbeiter umso niedrdrückender, als eine andere Möglichkeit einer Beförderung, bei gleichzeitigem Verbleiben an einer Blutuntersuchungsstelle, ziemlich ausgeschlossen war. Es gelang zwar einigen Leitern von Untersuchungsstellen, zu erwirken, daß der Truppenteil, von dem der betreffende Mann zur Veterinär-Akademie abkommandiert worden war, diesen zum Gefreiten, einmal sogar zum Unteroffizier beförderte, allein nur zum »überzähligen«, womit infolgedessen keine Erhöhung der Löhnung verbunden war.

April 1916 erschien dann im Armeeverordnungsblatt<sup>1)</sup> ein Erlaß betreffs »Verwendung von Mannschaften in Beamtenstellen«. Nach diesem konnten in Ergänzung einer Order vom 1. November 1915 auch solche Mannschaften mit der Wahrnehmung von Beamtenstellen beauftragt werden, die den Grad eines Unteroffiziers nicht, aber dafür eine entsprechende Vorbildung besaßen. Es ist wahrscheinlich, daß auf Grund dieses Erlasses die Verfügung der Veterinär-Akademie vom Herbst 1915 — die, wie erwähnt, damals nicht zur Ausführung gelangte — wieder zum Leben erwachte, und wirklich, Ende Juli 1916, wurden etwa 38 von den damals empfohlenen Hilfsarbeitern zu Beamtenstellvertretern auf Widerruf befördert. Sie traten damit in den Rang eines etatsmäßigen Feldwebels bzw. eines Offizierstellvertreters, bekamen Bekleidungs- und

<sup>1)</sup> Vom 29. April 1916, Nr. 22, S. 191; Chem.-Ztg. 1916, S. 473, 531.



Mobilmachungsgeld, und die Gehaltsverhältnisse wurden folgendermaßen geregelt: Das monatliche Gehalt beträgt 108 M, dazu kommen für die im besetzten Gebiete Befindlichen 60 M Feldzulage, bei freier Wohnung und Verpflegung; für die an den Untersuchungsstellen innerhalb des Reiches Tätigen beträgt das Gehalt ebenfalls 108 M, dazu kommen statt der freien Wohnung und Verpflegung und der Feldzulage eine Vergütung für die Wohnung, das Verpflegungsgeld von 2 M für den Tag und eine Teuerungszulage, so daß sie im ganzen etwa 210—220 M beziehen. Die Uniform ist ähnlich derjenigen der Beamtenstellvertreter bei den Intendanturen, schwarze Spiegel am Kragen und carmoisinrote Aufschläge; Offiziersdegen mit Portepée. In ihrer dienstlichen Betätigung war durch diese Beförderung natürlich keine Änderung eingetreten; außerdem hingegen waren ihnen hiermit manche kleinere Vorteile erwachsen, wenngleich sie von den Offizieren und Militärbeamten im Offiziersrang noch eine tiefe Kluft trennt, die an manchen Orten in der Etappe allerdings lange nicht so groß zu sein scheint wie im Inlande. Aber bezüglich der Höhe der Besoldung war ein großer Unterschied eingetreten, was auch wohl durchweg dankbar anerkannt wurde. Sind doch die meisten der Beförderten verheiratet und in Privatbetrieben oder Apotheken angestellt, und wohl nur ein kleinerer Teil von ihnen bezieht noch einen Teil des Gehaltes oder gar das ganze weiter. Erwähnt sei noch, daß bei der Auswahl der zu Befördernden die Art der Vorbildung, Alter und Familienverhältnisse (ob verheiratet, ob Kinder), wie es scheint, eine größere Rolle gespielt haben als der bis dahin innegehabte militärische Grad (ob Gefreiter oder Unteroffizier) usw.

Herbst 1916 wurden eine weitere Anzahl von Hilfsarbeitern befördert, ungefähr 10—15, und in letzter Zeit noch einige. Nach einer Verfügung vom März 1917<sup>2)</sup> können Beamtenstellvertretern nach einer zweijährigen Tätigkeit und der für diese entsprechenden Vorbildung (Studium) obere Heeresbeamtenstellen, aber auch auf Widerruf, verliehen werden. Diese Bestimmung ließe sich sinngemäß — wie der so beliebte Ausdruck lautet — auch auf die Beamtenstellvertreter an den Blutuntersuchungsstellen anwenden, und diejenigen des ersten Beförderungsschubes könnten dann im Sommer 1918 auf diese Verbesserung hoffen.

Die Beförderung zu Beamtenstellvertretern, wie auch die etwaige spätere zu oberen Beamten ist widerruflich, die Betreffenden können, falls sie z. B. für kv. (kriegsverwendungsfähig) befunden werden, oder aus einem sonstigen Grunde jederzeit wieder auf ihren früheren militärischen Grad und damit auch die entsprechende Löhnung zurückbefördert und u. U. ihrem früheren Truppenteil zugewiesen werden, wie es auch schon vorgekommen ist.

Für jede Blutuntersuchungsstelle sind 2 Beamtenstellvertreter etamäßig, für die feststehenden außerdem noch 2—4 Hilfsarbeiter, die durch Hilfsdienstpflichtige oder weibliche Hilfskräfte ersetzt werden können. Tatsächlich sind auch schon an einer größeren Anzahl von feststehenden Blutuntersuchungsstellen, auch in den besetzten Gebieten, Laborantinnen beschäftigt, die ebenfalls größtenteils ihre Ausbildung an dem Laboratorium der Veterinär-Akademie in Berlin genossen haben. Sie beziehen etwa 110 M Gehalt monatlich, im besetzten Gebiete außerdem freie Station und Verpflegung, und stellen sich somit auch finanziell bedeutend besser als die noch nicht beförderten Hilfsarbeiter.

### Ein neuer Kohlensäurebestimmungsapparat.\*)

Von Dipl.-Ing. Rudolf Kaesbohrer, Budenheim b. Mainz.

Vor längerer Zeit sah ich mich veranlaßt, eine große Reihe von Kohlensäurebestimmungen durchzuführen, bei denen infolge ihrer Eigenart nur die Methode von FRESSENIUS-CLASSEN<sup>1)</sup> sich als gangbar erwies. Die bei dieser Methode benutzte Apparatur hat indessen große Nachteile. Sie beansprucht sehr viel Platz, besteht aus lauter zerbrechlichen Glasteilen und enthält mehrere Schlauchverbindungen, die namentlich bei der Qualität des jetzigen Regenerates oft Anlaß zu Undichtheiten geben. Diese Nachteile fallen heute umso mehr ins Gewicht, als man solche Apparate doch meistens Hilfskräften in die Hand geben muß, bei denen man keine hohen Ansprüche an apparatives Geschick stellen kann. Nachdem ich eine Reihe unliebsamer Erfahrungen in Form zerbrochener U-Röhren und unbrauchbarer Resultate gemacht hatte, beschloß ich daher, die ganze Anordnung vollständig abzuändern. Der unten beschriebene Apparat hat sich in seiner neuen Form ausgezeichnet bewährt und wird jetzt im hiesigen Laboratorium mit Vorliebe benutzt.

Wie aus der Figur ersichtlich ist, besteht der Apparat aus einem Grundbrett A mit kräftigem Fuß C. Das Brett hat die Größe 30×65 cm. Auf demselben ist mittels doppelter, mit entsprechenden, mit Filz gefütterten Hohlkehlen versehenen Holzleisten das zweimal U-förmig gebogene

Glasrohr B befestigt. Der kurze Schenkel desselben mißt 15 cm, der lange 48 cm, die lichte Weite des Glasrohres ist etwa 12—14 mm. Die Füllung geschieht folgendermaßen: In das leere Rohr wird ein kräftiger Stopfen aus Glaswolle bis E eingeschoben, dann der lange Schenkel mit gutem, abgesiebtem Chlorcalcium gefüllt und mit einem zweiten Glaswollstopfen sowie einem durchbohrten guten Kork verschlossen. Darauf befestigt man das Rohr auf dem Brett, füllt bei D Glasperlen und etwas konzentrierte Schwefelsäure ein und verschließt ebenfalls mit einem durchbohrten Korken, durch den ein mit dem Kühler F verbundenes Glasrohr führt. Auf dem Brett befindet sich ferner noch ein Schutzrohr G, das halb mit Chlorcalcium und halb mit Natronkal gefüllt wird. Auf der Rückseite des Brettes ist ein zweimal rechtwinklig gebogenes Rundisen H von 10—12 mm Stärke aufgeschraubt. Das senkrechte Stück ist etwa 40 cm lang. Die kurzen Enden läßt man flach ausschmieden und durchbohren, damit man das Eisen bequem aufschrauben kann. Dieses Eisen dient als Stativ für die Kühlerklammer und den den Zersetzungskolben tragenden Eisenring. Der Zersetzungskolben kann 200—500 oder mehr ccm fassen, ist weithalsig und trägt einen doppelt durchbohrten Gummistopfen. Die eine Bohrung ist für den Kühler, die andere für ein rechtwinklig gebogenes Glasrohr mit Schlauch und Quetschbahn J.

Die Absorption der entbundenen Kohlensäure erfolgt in einem, besser noch in zwei U-Röhren M mit Glashahn. Zur Einschaltung in den Apparat dienen die beiden Glasröhren K und L, die je zweimal rechtwinklig gebogen sind. Ihre Größe ist so bemessen, daß das U-Rohr etwa 10 cm vor dem Grundbrett zu hängen kommt. Da diese Glasröhren in den Korken von B und G drehbar sind, wodurch man die anderen Enden beliebig auseinander- oder zusammendrehen kann, ist das Einsetzen der U-Röhre besonders erleichtert. Eine weitere Aufhängung der U-Röhre ist nicht erforderlich, wenn die Korken, wie dies schon aus Gründen der Dichtheit sein soll, stramm passen. Das Gewicht wird leicht getragen. Nur bei Verwendung von 2 U-Röhren empfiehlt es sich, die mittlere Gummiverbindung zwischen denselben zu unterstützen, wozu man sich ein geeignetes Stäbchen mit Fuß herrichtet. — Wie ersichtlich, sind diese Schlauchverbindungen, die zum Anschluß der U-Röhren dienen, die einzigen, die am ganzen Apparat vorkommen.

Im übrigen ist die Arbeitsweise mit diesem Apparat natürlich genau dieselbe wie mit dem von FRESSENIUS-CLASSEN. Nur füllt man die zur Zersetzung dienende Säure nicht mittels Trichter ein, sondern man saugt sie in den Zersetzungskolben, indem man das freie Ende von G mit dem Aspirator verbindet, der ja ohnedies benötigt wird, und den Gummischlauch J in ein die Säure enthaltendes Gefäß eintauchen läßt. Wird nach Beendigung der Zersetzung Luft durch den Apparat gesaugt, so verbindet man J mit einer mit Kalilauge gefüllten Waschflasche. — Was die Füllung des Rohres B betrifft, so muß sie nur ganz selten erneuert werden. Wir haben hunderte von Analysen ausgeführt und das Chlorcalcium noch nicht erneuert. Dagegen ist es empfehlenswert, die Schwefelsäure D von Zeit zu Zeit mittels einer Pipette abzusaugen und durch frische zu ersetzen.

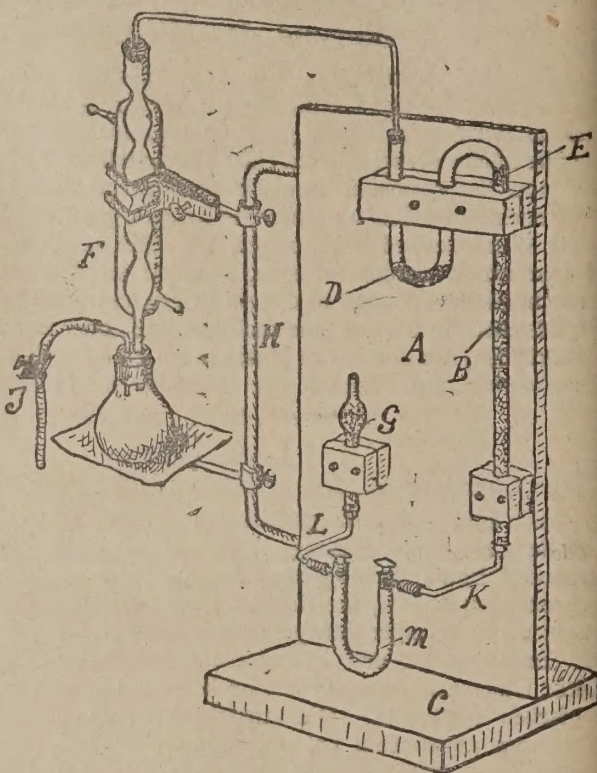
Der Apparat ist auch für andere Bestimmungen verwendbar, z. B. bei der Analyse von Schwefelwasserstoff,<sup>2)</sup> wobei man in diesem Fall zur Absorption zwei mit Kupfervitriolbimsstein und Chlorcalcium beschickte U-Röhren benutzt. Unter Umständen ist die Schwefelsäure bei D wegzulassen, doch soll dies meinerseits nur ein Vorschlag sein. Ich selbst hatte noch keine Gelegenheit, den Apparat in dieser Weise zu benutzen.

<sup>1)</sup> v. Miller und Kiliani, Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie.

<sup>2)</sup> Armeeverordnungsblatt vom 5. März 1917, Nr. 12, S. 98.

<sup>3)</sup> Mitteilung aus dem Wissenschaftlichen Laboratorium der Chemischen Fabrik Budenheim, Mainz.

<sup>4)</sup> Siehe z. B. Treadwell, Lehrbuch der analytischen Chemie, Bd. II.





# Hauptversammlung des Preuß. Verbandes beamteter Nahrungsmittelchemiker am 14. Juli 1917 in Düsseldorf.

Vors.: Direktor Dr. Schwarz, Hannover.

In Vertretung des verhinderten Verbandsvorsitzenden Dr. Schwabe erteilte Dr. Schwarz die gut besuchte Versammlung mit einem Bericht über die Tätigkeit des Verbandes seit der letzten Hauptversammlung in Hannover (Oktober 1915.<sup>1)</sup> Anstelle der vorjährigen Hauptversammlung, die aus verschiedenen, durch die Kriegsverhältnisse bedingten Gründen habe ausfallen müssen, hätten in der Zwischenzeit drei Versammlungen der Bezirksgruppe westliche Provinzen stattgefunden, in welchen wichtige nahrungsmittelchemische Fragen erörtert worden seien.<sup>2)</sup> Zu bedauern hatte der Verband das Ausscheiden seines Vorsitzenden Dr. Große-Bohle, Direktor des Untersuchungsamtes in Köln, sowie der Mitglieder Dr. Braun, Tilsit, Dr. Rink, Hildesheim, Dr. Treue, Bielefeld, und Dr. Windelschmidt, Köln. Nach dem Ergebnis der Neuwahlen besteht der Vorstand nunmehr aus Dr. Schwabe, Bielefeld, als Vorsitzender, Dr. Schwarz, Hannover, als stellvertretender Vorsitzender, Dr. Paulmann, Cassel, als Schriftführer, und Dr. Kraus, Neuß, als Kassierer, Dr. Lührig, Breslau, Dr. Schellens, Frankfurt a. M., Dr. Schumacher, Chemnitz, Dr. Tillmanns, Frankfurt a. M., und Dr. Witte, Merseburg, als Beisitzer. Zur Bearbeitung der Verbandsangelegenheiten wurden ein Ausschuss für Ständefragen, ein Presseauschuss und eine Rechtsauskunftsstelle errichtet. Den großen Teil der Verhandlungen nahm die *Erörterung von Ständefragen* an; auch wurden die während der Kriegszeit gestiegenen Anforderungen an die praktische Lebensmittelüberwachung tätigen und bei der kommunalen Kriegswirtschaft als Sachverständige beteiligten beamteten Chemiker erörtert.

## Über die Regelung des Verkehrs mit Ersatzmitteln.

Dr. W. Paulmann, Direktor des Chemischen Untersuchungsamtes Cassel.

Die Zahl der im Handel vorkommenden Ersatzmittel ist ständig gewachsen und das Inverkehrbringen minderwertiger Ersatzstoffe hat bedauerlicherweise trotz des Erlasses einschlägiger Verordnungen, von welchen die Verordnungen über die irreführende Bezeichnung, die Kennzeichnung von Waren, Höchstpreise, die Errichtung der Preisprüfungsstellen, den Kettenhandel, die Fernhaltung unzulässiger Personen vom Handel u. a. zu erwähnen sind, einen immer größeren Umfang angenommen. Bei einer energischen Anwendung dieser Bestimmungen wäre eine Bekämpfung der bestehenden Mißstände wohl möglich, wenn die Zahl der vorhandenen Nahrungsmittelchemiker zu einer schnellen Begutachtung aller neu auftauchenden minderwertigen Mittel ausreichen würde. Dies ist jedoch keineswegs der Fall. Zur Vermeidung unnötiger wiederholter Untersuchungen an verschiedenen Plätzen suchte die volkswirtschaftliche Abteilung des Kriegsernährungsamtes eine Regelung durchzuführen, daß sie eine Auskunftsstelle über Ersatzmittel errichtete, in welche die einzelnen Untersuchungsämter ihre Befunde mitzuteilen haben. Eine wirksamere Bekämpfung würde durch die allgemeine Einführung der Genehmigungspflicht für alle Ersatzmittel erzielt werden. In diesem Sinne haben zuerst Baden und später Sachsen, Bayern, Württemberg, Elsaß-Lothringen und einige Stadtverwaltungen eine Regelung des Ersatzmittelwesens herbeiführen gesucht. Die Regelung besteht allgemein bei diesen Behörden mit geringen Abänderungen darin, daß alle Ersatzmittel unter Angabe der Herstellungsart und der verwendeten Rohstoffmengen nebst Preisberechnung angemeldet werden müssen. Durch amtliche chemische Untersuchung wird, soweit es notwendig erscheint, festgestellt, ob die Angaben zutreffen, und dann von einer Kommission unter Zuziehung von Sachverständigen von Handel und Gewerbe beraten, ob die vorliegenden Ersatzmittel zuzulassen oder abzulehnen sind. In Zweifelsfällen wird bei der Preisprüfungsstelle am Orte des Erzeugers angefragt und um die erforderlichen Feststellungen gebeten. Vollständig wird aber diese Arbeitsteilung erst dann werden, wenn auch Preußen angeschlossen hat. Wünschenswert erscheint eine einheitliche Regelung für das Reichsgebiet nach folgenden Grundsätzen: 1. Für die Zulassung eines Ersatzmittels und dessen Beurteilung ist die Prüfungsstelle am Orte der Herstellung zuständig. 2. Jedes Ersatzmittel muß vor dem Inverkehrbringen bei der örtlichen Preisprüfungsstelle mit Angabe der Zusammensetzung, des Herstellungsverfahrens und der Preisberechnung angemeldet werden. Die Preisprüfungsstelle übergibt die Meldung dem zuständigen amtlichen Nahrungsmitteluntersuchungsamte, welches verpflichtet ist, die erforderlichen Untersuchungen und Ermittlungen anzustellen und eine Besichtigung des Betriebes vorzunehmen. 4. Das Material wird in einem besonderen Ausschuss der Preisprüfungsstelle unter Zuziehung von weiteren Sachverständigen und nach Ausführung von praktischen Versuchen beraten und der Preisprüfungsstelle zur Beschlußfassung unterbreitet. 5. Der Auskunftsstelle bei der Volkswirtschaftlichen Abteilung des Kriegsernährungsamtes werden die Verhandlungen und ihr Ergebnis mitgeteilt.

## Die Überwachung des Verkehrs mit Ersatzmitteln unter besonderer Berücksichtigung der in Frankfurt a. M. geschaffenen Regelung.

Dr. H. Willecke, Vorsteher des staatl. chem. Untersuchungsamtes Frankfurt a. M.

In Frankfurt a. M. ist auf dem Verordnungswege zuerst im September 1916 und neuerdings im Juni 1917 die Genehmigungspflicht für alle Ersatz-

mittel, für Lebens- und Futtermittel und sonstige Gegenstände des täglichen Bedarfes eingeführt worden. Die Ersatzmittel sind der Preisprüfungsstelle zur Nachsuchung der Handelserlaubnis anzumelden. Die Prüfung der Anmeldung erfolgt in besonderen Begutachtungssitzungen des Ersatzmittelausschusses der Preisprüfungsstelle. Diesem Ausschuss gehören außer dem Geschäftsführer der Preisprüfungsstelle und den beiden Leitern der amtlichen Untersuchungsanstalten Vertreter des Klein- und Großhandels sowie Verbraucher an, die sämtlich über eine gewisse Erfahrung bei der Beurteilung von Ersatzmitteln teils durch ihre berufliche Tätigkeit, teils infolge der Betätigung in den wöchentlich mehrere Male stattfindenden Ausschusssitzungen verfügen. Hierbei wird in der Weise verfahren, daß die eingegangenen Genehmigungsanträge nebst den Proben daraufhin geprüft werden, ob die Voraussetzungen allgemeiner Art für eine Genehmigung vorliegen, nämlich, ob ein volkswirtschaftliches Bedürfnis vorhanden, ob die Bezeichnung und Ankündigung den gesetzlichen Bestimmungen entspricht, und ob der Preis einigermaßen angemessen erscheint; vor allen Dingen aber, ob das betreffende Ersatzmittel überhaupt brauchbar und zweckentsprechend ist. Gerade letztere Prüfung ist in vielen Fällen schon ausschlaggebend und ließ z. B. manche Kaffee-Ersatzmittel ohne weitere chemische Untersuchung schon als durchaus unbrauchbar und unverkäuflich erkennen. Auf die Feststellung des Gebrauchswertes wird überhaupt das größte Gewicht gelegt, und es werden von Fall zu Fall besonders sachkundige Personen und Anstalten (z. B. Volksküchen, Waschanstalten usw.) zur Mitarbeit herangezogen. Auf diese Weise werden durch Vorprüfung nur Ablehnungen ausgesprochen, niemals wird dagegen daraufhin ein Ersatzmittel zuzulassen sein. Dazu bedarf es stets einer vorhergehenden eingehenden chemischen Untersuchung in einer amtlichen Anstalt und genauer Feststellungen des Ausschusses. In 6 Monaten sind insgesamt rund 1000 Ersatzmittel angemeldet worden. Davon wurden 440 zugelassen, 374 nicht zugelassen, während bei 147 die Entscheidung noch aussteht. Bei 400 Ersatzmitteln liegen Untersuchungsbefunde und Gutachten amtlicher Untersuchungsanstalten vor. Wenn in der geschilderten Weise einheitlich im ganzen Reiche vorgegangen würde, müßte eine Gesundung des Handels mit Ersatzmitteln zu erreichen sein. Um zu einer vollständigen Einheitlichkeit zu gelangen, ist außer der Schaffung von solchen Zulassungsstellen mit entsprechenden Befugnissen für alle Gegenden, wie sie vom Vorredner gefordert wurde, auch eine Schaffung von einheitlichen Richtlinien bei der Beurteilung der Ersatzmittel unbedingte Notwendigkeit. Solche Richtlinien, die über den Begriff Ersatzmittel, Zulässigkeit und Unzulässigkeit mancher Zusätze und Zusammensetzungen sowie der Preise usw. ausführliche Angaben machen, haben wir für Frankfurt für manche häufig wiederkehrenden Mittel für den eigenen Gebrauch bereits aufgestellt, ohne daß sie indessen Anspruch auf Vollständigkeit, allgemeine oder gar dauernde Gültigkeit erheben könnten; letzteres insbesondere in bezug auf die Preisfrage wegen der ständigen Steigerung der Rohstoffpreise, der Löhne usw. Zu erstreben wäre, daß solche Richtlinien nach eingehender Beratung erfahrener Sachverständiger von der Volkswirtschaftlichen Abteilung des Kriegsernährungsamtes neben der verdienstvollen Schaffung der Gutachten-Sammel- und Auskunftsstelle herausgegeben würden. Einige Vorschläge für solche Richtlinien sind bereits von der Landesstelle für das Königreich Sachsen (Kriegswucheraamt Dresden) gemacht worden. Es kommen hierbei in Betracht: Begriffsbestimmung und Abgrenzung der Ersatzmittel, Normen für Fleischbrüh- usw. -Würfel, für Back- und Puddingpulver, Tee- und Kaffee-Ersatz, Ei-Ersatzmittel, Bier-Ersatzmittel usw. Ferner sind hier angeschnitten die sehr wichtigen allgemeinen Fragen nach der Behandlung von noch im Handel angetroffenen abgelehnten Ersatzmitteln und von solchen, die unter anderem Namen oder in anderer Zusammensetzung wieder auftauchen. Auch die Preisbemessung ist sehr beachtenswerten Fragen unterworfen, nämlich solchen nach Verhältnis von Verkaufspreis zu Materialwert, allgemeiner Wirtschaftlichkeit usw. Bei einer derartigen allgemeinen Durchführung würde man zu einer unbedingt erforderlichen Vereinheitlichung der Beurteilung und damit auch zu einer Gesundung des Verkehrs mit Ersatzmitteln gelangen.

## Die Verwertung der Knochen zur Speisefettgewinnung und Herstellung von sogenannten Fleischextrakt-Ersatzstoffen.

Dr. A. Kraus, Direktor des Chem. Unters.-Amtes des Land- u. Stadtkreises Neuß.

Von den Versuchen zur Nutzbarmachung von bisher lediglich technisch verwendeten Rohstoffen zur menschlichen Ernährung verdienen die Bestrebungen zur Gewinnung von Speisefetten und Ersatzstoffen für Fleischextrakt aus vorgekochten Knochen zurzeit besondere Beachtung. Die Zusammensetzung der Knochen ist nach Art der Knochen und nach dem Alter der Tiere eine sehr schwankende und beträgt nach König an Wasser = 5—50, leimgebender Substanz = 15—50, Fett = 0,5—20 und an Mineralbestandteilen = 20—70%. Der durchschnittliche Fettgehalt der Extremitätenknochen der Schlachttiere kann auf 15% angenommen werden. Hiervon werden durch einmaliges hausübliches Auskochen etwa 5% und bei mehrmaligem Auskochen etwas mehr Fett gewonnen, so daß die ausgekochten Knochen immer noch etwa 8% Fett enthalten. Amtlich wurde in Preußen zuerst durch Ministerialerlaß vom 14. Dezember 1916 darauf hingewiesen, daß seitens der größeren Stadtgemeinden der Versuch gemacht werden solle, ausgekochte Knochen in frischem Zustande zu sammeln und aus ihnen Speisefett zu gewinnen. Weiterhin wurde beim Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette ein Ausschuss von Vertretern der beteiligten Reichszentralbehörden und Kriegsstellen gebildet,

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1915, S. 792, 815. <sup>2)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 148; 1917, S. 140.



welcher die Gewinnung von Speisefetten aus Knochen fördern soll. Dieser Ausschuß hat Grundsätze für die Sammlung und Verarbeitung von frischen Knochen ausgearbeitet. Hiernach sollen alle anfallenden frischen Knochen, zu denen auch die vorgekochten Knochen in frischem Zustande und außerdem die Schlachthofknochen gehören, soweit sich dies durchführen läßt, zur Speisefettgewinnung verwendet werden. Die Durchführung des Verfahrens bedarf einer ständigen Kontrolle besonders in technischer Hinsicht. Eine Reihe von Selbstverwaltungen ist zur Einrichtung von Knochenfettgewinnungsanlagen übergegangen. Auch in Korpsschlachtereien und bei sonstigen Militärfleischstellen ist eine Entfettung der Knochen durchgeführt worden. In den Entfettungsanlagen werden die Knochen nach Prüfung ihrer Beschaffenheit und vorhergehendem Waschen in Autoklaven bei 4–6 at Überdruck mit Dampf oder Wasser ausgekocht und in Fettabscheidern in Fett und Knochenleimbrühe getrennt. Das erhaltene Rohfett wird durch Waschen und Umschmelzen gereinigt. Die Knochenleimbrühe wird mit Kochsalz versetzt und mit Suppenwürze und dergl. vermischt als Extrakt für die Massenspeisung oder den Kleinverbrauch fertiggestellt. Die Fettausbeute ist bei vielen Anlagen hinter den erwarteten Mengen zurückgeblieben. Das erhaltene Rohfett und ebenso der Knochenbrühextrakt sind nach den vorliegenden Erfahrungen verbesserungsbedürftig, und die Mitwirkung des Nahrungsmittelchemikers erscheint hierbei zur Erzielung einwandfreier Arbeitsverfahren erforderlich. Selbstredend ist die Qualität des jeweilig erhaltenen Fettes von der Beschaffenheit der verarbeiteten Knochen abhängig. Aus in Zersetzung befindlichen Knochen kann naturgemäß bloß technisches Fett und aus der Leimbrühe nur ein Futtermittel gewonnen werden! Eine Verbesserung des Knochenfettes und der Knochenleimbrühe läßt sich durch entsprechende Vorbehandlung der zur Anlieferung gelangenden frischen vorgekochten Knochen erzielen. Durch diese Verfahren werden auch die gegen die Verwendung von in Haushaltungen und Speiseanstalten vorgekochten frischen Sammelknochen bestehenden ästhetischen Bedenken wesentlich

vermindert. Gesundheitliche Bedenken dürften bei einwandfreier Arbeitsweise auszuschalten sein, da die Behandlung der Knochen bei 5–6 at Überdruck eine Sterilisation gewährleistet. Hinzukommt, daß die zuständigen Reichs- und Staatsbehörden nach eingehender Prüfung der hygienischen Seite der Frage die Verarbeitung während der Kriegszeit gutheißen konnten. Es wird sich empfehlen, die einschlägigen Betriebe einer ständigen Kontrolle der beamteten Nahrungsmittelchemiker zu unterstellen, damit nicht ungeeignetes Knochenmaterial zur Speisefettgewinnung benutzt wird. Die bei der Entfettung gewonnene Knochenbrühe wird bisher fast ausnahmslos ohne weiteres eingedampft und, mit Salz und Würzstoffen vermischt, als sogenannter Fleischextraktersatz in den Verkehr gebracht. Dieses Erzeugnis, das zur Vermeidung einer Irreführung als »Knochenbrühe-Extrakt« zu bezeichnen ist, enthält keine eigentlichen Eiweißstoffe, sondern besteht aus Leimsubstanz. Sorgfältig hergestellter Knochenbrühe-Extrakt ist bei der küchengemäßigen Zubereitung sehr gut verwendbar. Bezüglich des Nährwertes ist darauf zu verweisen, daß der Leim im Körper Protein erspart, indem er das Zirkulationsprotein vor Zersetzung schützt und damit den Verlust von Organprotein verhütet. In dieser Hinsicht wirkt der Leim besser und stärker als Fett und Kohlenhydrate; auch wird die Zersetzung des Fettes unter seinem Einflusse geringer. Dagegen vermag der Leim nicht Organprotein zu bilden und das Protein der Nahrung vollständig zu ersetzen, sondern er wirkt, kurz gesagt, proteinsparend, nicht proteinersetzend. Da durch Einwirkung starker Säuren oder Alkalien der Leim fast dieselben Umsetzungsstoffe wie die Proteinstoffe liefert, so ist die Möglichkeit eines chemischen Abbaues und einer Aufschließung der Leimsubstanz der Knochenbrühe gegeben. Dahinzielende Versuche haben günstige Ergebnisse gezeitigt, und es lassen sich stickstoffreiche Würzen von klarer Wasserlöslichkeit und angenehmem Aroma erzielen, die den Genuß- und Nährwert der derzeitigen, vorwiegend pflanzlichen Kost zu vermehren vermögen, und deren einwandfreie Herstellung daher Bedeutung besitzt.

### Vermischte Nachrichten.

**Nicolaus Acker**, seit 1911 technischer Betriebsleiter der Aktiebolaget M. Hansen, Lack- und Farbenfabrik, Stockholm, ist vor kurzem gestorben.

**Farbenfabrikant Wilh. Bayer jr.** in Stuttgart ist im Oktober gestorben.

**Sir Edward Evans**, Vorsitzender im Vorstand der pharmazeutisch-chemischen Fabrik und Großhandlung Evans Sons, Lescher & Webb, Ltd., in London, starb am 10. Oktober, 71 Jahre alt, in seinem Heim in Bromborough.

**Gustav Fiedler**, Betriebsleiter der Seifenfabrik von Rud. Herrmann, Berlin, beging am 7. November sein 25-jähriges Arbeitsjubiläum.

**Karl Glässgen**, Gründer der Dampf-, Glasur-, Lack- und Farbenfabrik in Frankenthal, ist vor kurzem gestorben.

**Dr. Fritz Günther**, stellvertretendes Vorstandsmitglied der Chemischen Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), in deren Diensten er seit mehr als 30 Jahren gestanden, ist nach kurzem Krankenlager am 6. November in Berlin verschieden.

**Ludwig Heinrich** aus Niesky, Betriebsleiter der Lederfabrik Hugo Zimmermann, ist am 25. Oktober in Görlitz im Alter von 41 Jahren gestorben.

**Zivilingenieur John H. Mehrrens** in Hannover ist im Alter von 81 Jahren am 12. September gestorben. Er ist bekannt durch verschiedene Erfindungen auf dem Gebiete des Feuerungswesens, insbesondere durch die Feuerungsroste nach Bauart Mehrrens, deren Ausbau und Vertrieb von den Deutschen Prometheus Hohlrostwerken in Hannover übernommen wurde.

**Franz Moser** und **Leo Siegwart** sind zu Assistents des Anorganischen Laboratoriums der Universität Bern ernannt worden.

**Dr. Hermann Müller**, Oberinspektor der öffentlichen Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in Speyer, ist auf eigenes Ansuchen verabschiedet worden.

**Josef Quasebart**, Direktor der A.-G. Chemische Fabrik Rhenania in Aachen, starb am 31. Oktober im 76. Lebensjahre.

**Hugo Redicker**, Direktor der Brauerei W. Isenbeck & Co. Akt.-Ges., Hamm, Westfalen, verschied am 27. Oktober.

**Apotheker und Fabrikbesitzer Carl Schroedter**, Inhaber der Königl. Sächs. conc. Mineralwasserfabrik C. A. Engelhardt, Leipzig, starb am 2. November im 71. Lebensjahr.

**Hermann Schuhmacher**, Färbereileiter in Lauingen a. D., starb am 14. Oktober.

**Bergingenieur Olof Hjalmar Sillén** starb in Hudiksvall, Schweden, im September, 86 Jahre alt.

**Dr.-Ing. Haakon Styri**, 1912–16 Dozent für Eisenmetallurgie an Norwegens Technischer Hochschule, wurde zum Professor am Carnegie-Institut in Pittsburgh ernannt.

**Fritz Weiß**, langjähriger Mitarbeiter der Leimwerke F. W. Weiss Dnls. Sohn m. b. H., Hilchenbach, ist im 58. Lebensjahre an den Folgen einer Blutvergiftung in München Anfang November gestorben.

**Dr. Ernst Wilke** aus Bielitz in Österreich, Assistent am Heidelberger Chemischen Universitäts-Laboratorium, zurzeit als Leutnant d. R. im Felde, hielt am 3. November eine öffentliche Vorlesung über »Kolloide und Kolloidchemie« zur Erlangung der *venia legendi* für Chemie.

In der Sitzung des Senats der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft der Wissenschaften am 19. Oktober in Berlin unter dem Vorsitz von Exzellenz von Harnack wurden verschiedene wissenschaftliche Pläne erwogen, insbesondere die Errichtung eines Instituts für Biochemie, für Eisen- und Stahlforschung, für andere Metalle, für Arznei-, öl- und fettreiche Pflanzenforschung sowie für Gasforschung. Ferner wurden Anregungen über Errichtung eines Institutes für das Textilgewerbe sowie für Unterstützung der Lebensmittelchemie, Bekämpfung der Fliegen und Läuse, Erforschung der Kohlensternährung der Pflanzen u. a. m. besprochen. In der im Anschluß an die Senatssitzung abgehaltenen Jahresversammlung erstattete Exzellenz v. Harnack den Jahresbericht und der Schatzmeister Franz von Mendelssohn legte die Jahresrechnungen vor.

Der Deutsche Verein für den Schutz des gewerblichen Eigentums hält seine Hauptversammlung am 15. November, abends 7 Uhr, im Saale der Nichtigkeitsabteilung des Kaiserl. Patentamts, Eingang Gitschinerstraße, ab. Außer Vereinsangelegenheiten steht auf der Tagesordnung »Die Überweisung des gewerblichen Rechtsschutzes an das Reichsjustizamt«, Berichterstatte Prof. Dr. Osterrieth und Kommerzienrat Dr. Guggenheimer, Berlin.

Die Gründung einer Einkaufs- und Verteilungsgesellschaft der Lack- und Farbenindustrie Deutschlands wurde am 7. November auf einer außerordentlichen Tagung der Interessenten der Lack- und Farbenindustrie Deutschlands in Berlin beschlossen. Reichstagsabgeordneter Kleinath und der Syndikus des Vereins, Rechtsanwalt Stacke, gaben nähere Erklärungen über die zu gründende Gesellschaft, worauf ein Ausschuß eingesetzt wurde.

Zwecks Beratung von Maßnahmen für die englische chemische Industrie nach dem Kriege setzte der britische Rekonstruktionsminister einen Ausschuß ein, dem u. a. Sir Keith W. Price als Vorsitzender, G. C. Smallwood als Schriftführer, beide vom Munitionsministerium, ferner die Parlamentsmitglieder Sir Wm. Pearce und J. F. Brunner, Dr. Charles Carpenter und Prof. J. G. Lawn angehören.

Um Schmieröl-Ersatzmittel vorzuschlagen, setzte das neue norwegische Ministerium für industrielle Rohstoffversorgung einen Ausschuß ein, dem Direktor Hauan von der Petroleumraffinerie Vallö Oljeraffineri in Vallö als Vorsitzender, Prof. A. Gjessing von der Technischen Hochschule in Trondhjem, Chefchemiker J. Lund von der Fetthärtungsfabrik A.-S. De-No-Fa in Frederikstad u. a. angehören.

Die Société de Chimie Industrielle bildete sich in Frankreich — Schriftführer Jean Gérard, Paris, Rue des Mathurins 49 — mit dem Zwecke, die technische Chemie und chemische Industrie Frankreichs in wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Hinsicht zu fördern.

Unter der Überschrift »Unser kolonialer Bergbau« wird von der Firma H. D. Tjeenk Willink & Zoon in Haarlem in holländischer Sprache ein Werk herausgegeben, von dem Hefte über den Goldbergbau, über Petroleum in Niederländ.-Indien schon erschienen sind. Von einer anderen, in demselben Verlage erscheinenden Reihe »Unsere koloniale Landwirtschaft« sind bisher 11 Hefte, darunter über Zucker, Kaffee, Tee, Tabak, Chinarinde, Gummi usw. herausgegeben worden.



## Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

## Allgemeines. Apparate und Anlagen.

- Basenaustauschende Stoffe**, Herstellung. Engl. P. 101207. Staten Island Chemical Corporation. 19. 8. 1915.
- Differenzdruck-Quecksilbermanometer**. Dtsch. Anm. A. 29187, Kl. 42. Aktiebolaget Ingeniörsfirma G. A. Lindstedt & Co., Stockholm 22. 3. 1917.
- Drehrohrröfen**, Auskleidung für —. Osterr. P. 74548. Dynamidon Ges. m. b. H., Mannheim-Waldhof. 15. 2. 1917.
- Elektrolyt**, Eindicken des —s für alkalische Trockenelemente. Osterr. P. 74549. E. Achenbach, Hamburg. 15. 3. 1917.
- Feste Masse**, Absondern —n aus Flüssigkeiten mittels Rundsiebzyylinder. Osterr. P. 74550. L. Zeyen, Raguhn. 15. 3. 1917.
- Filterauswaschung**. Osterr. P. 74561. Hans Reisert Ges. m. b. H., Cöln-Braunsfeld. 15. 3. 1917.
- Filtermasse**, Kiesfilter zum Auswaschen der —. Osterr. P. 74579. R. Meditsch, Wien. 15. 4. 1917.
- Flüssigkeiten**, Transportieren von leichtentzündlichen und explosiven —. Holländ. Anm. 2486. S. Viesi, Dinamita, Durango, Mexico. 19. 4. 1913. — Behandeln von — mit Gasen. Engl. P. 107217. C. F. Killar. 19. 5. 1916.
- Gaserzeuger**. Osterr. P. 74646. H. Bley, Wilmersdorf-Berlin. 15. 1. 1917.
- Gasgemische**, Zerlegung von —n. D.R.P. 302674, Kl. 17, Zus. z. P. 301941. Ges. f. Lindes Eismaschinen A.-G., Hölriegelskreuth, u. F. Pollitzer. 12. 9. 1916.
- Grubensicherheitslampe**. Engl. P. 107459/484. W. Best. 9. 8. u. 22. 9. 1916.
- Hydrierungskatalysator**, Regenerieren von —en. Holländ. Anm. 6535/36. H. Schlinck & Cie. A.-G., Hamburg. 8. 1. 1916.
- Isolierkörper**, Herst. von —n aus Torf und Bindemitteln. Osterr. P. 74554 u. Zus.-Anm. 74555. R. Schröter, Berlin. 15. 2. 1917.
- Katalysatoren**, Regenerieren von —. Engl. P. 105057. N. Sulzberger. 20. 3. 1916.
- Katalytische Reaktionen**. Holländ. P. 2178. O. Ch. Hagemann, Yonkers, N. Y., u. Ch. Baskerville, New York City. 30. 8. 1917.
- Magnetisches Gut**, Scheiden —es in mehrere Sorten. Osterr. P. 74678. Friedr. Krupp A.-G. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 15. 4. 1917.
- Metallurgische Produkte**, Herst. chemischer oder — unter hohem Druck. Osterr. P. 74570. E. Barthelmess, Neuss a. Rh. 15. 9. 1916.
- Mineralien**, Waschen von —. Holländ. Anm. 6932. A. France, Lüttich. 12. 5. 1916. — Sortier- und Konzentrierapparat für —. Engl. P. 107927. W. W. Richardson. 27. 12. 1916.
- fe**. Engl. P. 107256. L. W. Mc Arthur u. P. S. Mc Kergow. 28. 6. 1916. — Engl. P. 107263/64. H. N. Davis u. W. R. Twigg. 6. 7. 1916. — mit Gasfeuerung. Engl. P. 107876. I. Hall. 20. 9. 1916. — Elektrische —. Engl. P. 107465. D. F. Campbell u. Société Electro-Metallurgique Française. 16. 8. 1916.
- Plastische Massen** für Isolierzwecke. Holländ. P. 2187. A. Regal, Wien. 6. 9. 1917. — Herst. nicht hygroskopischer, elastischer bezw. —. Osterr. P. 74596. W. Plinatus, Bern. 15. 2. 1917. — Engl. P. 107557. F. J. Tomalin. 21. 3. 1917.
- Regenerativkoksofen**. Engl. P. 106905. J. A. Roelofsen. 10. 8. 1916. — Engl. P. 107178. E. Hurez. 26. 1. 1917. — und dergl. Engl. P. 107879. Evence, Coppee & Cie. 23. 9. 1916.
- Scheider**, magnetischer —. Engl. P. 107284. O. S. Jones. 5. 8. 1916.
- Schlamm**, Mischen von —. Osterr. P. 74557. G. Polysius, Dessau. 15. 2. 17.
- Trockenapparat**, Kühl- und —. Holländ. P. 2102. W. G. Schröder, Lübeck. 4. 7. 1917.
- Verdampfungsapparat** für Flüssigkeiten, insbesondere für Teer. Osterr. P. 74563. H. Vogt-Gut A.-G., Arbon. 15. 2. 1917.
- Wasser**, Behandeln von — und Abwässer. Engl. P. 106914. S. H. Menzies. 1. 9. 1916.

## Anorganische Großindustrie.

- Chinaclay**, Behandeln von —. Engl. P. 106890. W. Feldenheimer. 10. 7. 1916. — Trocknen von —. Engl. P. 107866. T. M. Stocker. 31. 8. 1916.
- Cyanverbindungen**, Herst. Engl. P. 107426. A. R. Lindblad. 29. 6. 1916.
- Düngemittel**. Engl. P. 106858. Molassine Company, J. J. A. u. H. C. S. de Whalley. 5. 6. 1916.
- Email**, Herst. Engl. P. 107392. Koepf & Co. 28. 3. 1916.
- Feuerfeste Massen**, Herst. von —. Engl. P. 107402. R. Y. Ardagh. 14. 6. 16.
- Gips**, Beseitigung und Verwertung der bei der Gewinnung von Schwefelwasserstoff aus — mittels Chlormagnesium sich ergebenden Rückstände. Dtsch. Anm. K. 68329, Kl. 80. O. Kaselitz, Bernburg, Anh. 16. 11. 1916.
- Jodverbindungen**, Herst. Engl. P. 102254. H. P. Slater. 15. 11. 1915.
- Natriumperborat**. Holländ. Anm. 6678. Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler. 24. 2. 1916.
- Ozonerzeuger**. Engl. P. 107556. Ozonaire Ltd. u. E. L. Joseph. 20. 3. 17.
- Phosphate**, Behandeln von —. Engl. P. 107082. C. G. Memminger. 28. 6. 16.
- Salpetersäure**, Kondensieren und Absorbieren von —, Salzsäure und ähnlichen Gasen. Engl. P. 107255. A. E. Charles u. F. J. Lancaster. 28. 6. 1916.
- Salzsäure**, Herst. Engl. P. 107312. Tentelaw Chemical Works, Ltd. 21. 9. 1916.
- Silicate**, Behandeln von —. Engl. P. 107640. A. H. Cowles. 4. 7. 1916.
- Strontiumsulfat**, Behandeln von unreinem —. Engl. P. 107324. A. A. Roberts. 30. 10. 1916.
- Wasserstoff**, Herst. von —, reinem Glaubersalz und einer Gasreinigungsmasse aus Eisenabfälle und Natriumbisulfat. Engl. P. 107807. P. Becquevort. und C. Deguide. 11. 7. 1916.
- Zement**, Herst. von —, Mörtel und dergl. Engl. P. 100886. J. Morikami. 10. 7. 1915. — Ofen zum Rösten von —, Magnesit und dergl. Engl. P. 107209. Beocini Cementgyari Unio Reszwenytarsasag. 6. 4. 1916. — Engl. P. 107613. T. Moniwa. 1. 6. 1916.
- Zementstoffe**, Herst. Engl. P. 107951. T. D. Kelly. 21. 4. 1917.
- Ziegel**, Ofen zum Brennen von —n und keramischen Waren. Engl. P. 107678. T. West und W. I. G. Lewis. 28. 7. 1916.
- Zink sulfid**, Oxydieren von —. Engl. P. 101978. C. J. O. Aarts. 26. 10. 1915.

## Organische Großindustrie.

- Ameisensäure**, Destillation von —, Essigsäure und ähnlichen Säuren. Osterr. P. 74593. Chem. Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer A.-G. 15. 4. 1917.
- Brauen**. Engl. P. 107391. E. Kenward. 23. 3. 1916.
- Cellulose**, Umwandeln von — in Glucose. Engl. P. 107219. R. A. Kocher. 23. 5. 1916.
- Essigsäure**, Herst. von —. Engl. P. 107606. Holzverkohlungs-Industrie Akt.-Ges. 26. 4. 1916.
- Gerben** tierischer Häute. Dtsch. Anm. B. 78995, Kl. 28, Zus. z. P. 281484. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 10. 2. 1915.
- Holz**, Imprägnieren von —. Osterr. P. 74587. Hülsberg & Cie. m. b. H., Berlin. 15. 3. 1917.
- Kartoffelstärke**, Vorrichtung zum Entziehen von — an zerriebenen Kartoffeln und zum Erzielen von konzentriertem Fruchtwasser. Holländ. P. 2185. B. Sjollemma, Utrecht, u. O. Meyer, Veendam. 31. 8. 1917.
- Kautschuk**, Herst. von — oder — ähnlichen Stoffen aus Halogenderivaten von organischen Verbindungen. Holländ. P. 2073. I. Ostromislensky u. Ges. f. Fabrikation u. Vertrieb v. Gummiwaren „Bogatyn“, Moskau. 8. 7. 1917.
- Kautschukmasse**. Engl. P. 107107. E. v. Vargyas. 5. 8. 1916.
- Kohlenwasserstoffe**, Gewinnen von leichten —n aus schweren —n. Holländ. Anm. 6368. Simplex Refining Company, San Francisco. 15. 11. 1915. — Ununterbrochene Behandlung von —n mit flüssiger schwefliger Säure. Holländ. Anm. 6821. Allgem. Ges. f. chem. Industrie m. b. H. 6. 4. 16. — Umwandeln von schweren —en in leichte oder —gase. Engl. P. 17822/1915. Synthetic Hydro-Carbon Co. — Behandeln von —. Engl. P. 107034. H. Rostin und G. F. Forwood. 15. 5. 1916.
- Kunstharz**, Herstellung von — aus Phenolaldehydharzen. Engl. P. 107205. L. Berend. 15. 3. 1916.
- Metallpapier**, Herst. von — in Bahnen. Osterr. P. 74572. Metallpapier-Bronzefarben-Blattmetallwerke A.-G., München. 15. 4. 1917.
- Öle**, Extraktor für —, Fette, Gelatine. Engl. P. 106895. H. Engel. 17. 7. 16.
- Papierbrei**, Herst. von Hohlgegenständen aus —. Osterr. P. 74690. Fulcher Pulp Bottle Company, Oakland, V. St. A. 15. 1. 1917.
- Petroleum**, Destillation von Derivaten der —, Teer- und dergl. Industrie unter Vakuum. Osterr. P. 74544. R. Neumann, Brünn, Ph. Porges, Wien, u. L. Steinschneider, Brünn. 1. 5. 1914.
- Teerdestillation**, ununterbrochene —. Engl. P. 107168/345. Sulzer Frères Soc. Anon. 2. 1. 1917.

## Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

- Farben**, Herst. von — oder Beizen. Engl. P. 107094. W. W. u. W. W. Coe. 11. 7. 1916.
- Kunstfasern**, Herst. wollartiger —n und Gespinste. D.R.P. 302611, Kl. 29. P. Kraus, Tübingen. 1. 2. 1917.
- Seidenfasern**, Behandeln von —. Engl. P. 106503. Kanegafuchi Boseki Kabushiki Kwaisha. 16. 5. 1916.
- Textilstoffe**, Behandeln von — mit Farbe u. a. Flüssigkeiten. Engl. P. 106897. W. C. Singleton. 26. 7. 1916.
- Zinkverbindungen**, Herst. von — zu Farben und dergl. Engl. P. 107265. A. Nihoul. 7. 7. 1916.

## Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

- Brot**, Herst. Engl. P. 107218. A. J. Jenkins. 19. 5. 1916.
- Dioxydiaminoarsenobenzol**, metallische Derivate des —s. Engl. P. 104496/97. J. Danysz. 29. 2. 1916.
- Glutaminsäure**, Scheiden der — von anderen Aminosäuren. Engl. P. 106081. A. Corti. 17. 4. 1916.
- Kaffeersatzmittel**, Herst. eines extraktförmigen —s. Dtsch. Anm. S. 46098, Kl. 53, Zus. z. P. 297474. M. Simon, Hamburg. 8. 12. 1916.
- Kondensationsprodukte**, Herst. von —n aus Formaldehyd und Phenolen, besonders Kresolen. Holländ. Anm. 7400. A. W. Coster van Voorhout, s'Gravenhage. 3. 10. 1916.
- Kreosotersatz**, Herst. Engl. P. 107911. G. E. Heyl. 10. 11. 1916.
- Morphingruppe**, Herst. von Alkaloiden der —. Engl. P. 107409. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 24. 6. 1916.
- Pflanzenschädlinge**, Vertilgen von —n unter Verwendung von fein verteiltem Schwefel. Osterr. P. 74562. M. Bruck, Berlin, u. G. H. Lénárt, Berlin-Wilmersdorf. 15. 2. 1917.

## Metalle.

- Eisen**, Gewinnen oder Behandeln von — zur Herst. von Stahl. Engl. P. 107644. L. P. Burrows. 5. 7. 1916.
- Eisenerze**, Brikettieren von —n, Gichtstaub und dergl. Dtsch. Anm. M. 58700, Kl. 18, Zus. z. P. 300461. W. Mathesius, Nicolasee b. Berlin. 26. 10. 1915.
- Erze**, Scheiden von —. Engl. P. 29340/1913. Primosigh. — Konzentrieren von —. Engl. P. 107401. E. Edser, H. L. Sulman und Minerals Separation Ltd. 25. 5. 1916.
- Hochöfen**, Verteilungrohr für — oder andere von oben begichtete Ofen. Dtsch. Anm. G. 45270, Kl. 18. Gewerkschaft Deutscher Kaiser, Hamborn-Bruckhausen. 7. 6. 1917.
- Metall**, Gießen von —e. Engl. P. 106850. I. Hall. 2. 6. 1916. — Bleiüberzug für —e. Engl. P. 107285. R. J. Schoemaker und J. C. Mc Clintock. 7. 8. 1916. — Tiegelofen zum Schmelzen von —en, Engl. P. 102959. P. V. Parsy, 27. 12. 1915, u. Engl. P. 107468, T. W. Aitken, 21. 8. 1916. — Reinigen von — zum Lackieren. Engl. P. 107921. American Chemical Paint Co. 7. 12. 1916.
- Stahllegierungen**. Engl. P. 104670. Stahlwerke R. Lindenberg A.-G. 26. 2. 1916.
- Wolfram**, Herst. von Legierungen des —s mit Edelmetallen. Dtsch. Anm. F. 40632, Kl. 40. G. Fuchs, Berlin. 28. 2. 1916. — Herst. von Drähten aus — und dessen Legierungen. Dtsch. Anm. S. 39702, Kl. 7. Karl R. R. Seifert, Charlottenburg. 30. 7. 1913.
- Zink**, Herst. von —. Engl. P. 102142. A. J. F. de Bavay. 6. 11. 1915.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Gewürze.** (London, 30. Oktober.) *Pfeffer* ist fest, bei kleinem Angebot und ruhigem Geschäft. Angesichts des Mangels an Offerten sind die *Terminpreise* nominell. — *Zanzibar-Nelken* sind ruhig, fair loko 2 s.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Aluminium.** In der Nähe von Innsbruck wird die Errichtung einer Aluminiumfabrik geplant. Weiter sollen unter Ausnutzung alpiner Wasserkräfte drei weitere Aluminiumfabriken gebaut werden. — Auch die Ungarische Erdgasgesellschaft plant die Errichtung eines Aluminiumwerkes, das die in der Nähe der siebenbürgischen Erdgasquellen vorkommenden Bauxitlager ausnutzen soll.

**Eisen.** Die Geschäftsräume der Sektion E (Eisen) der Kriegs-Rohstoff-Abteilung, Kommissariat der Eisenzentrale, ferner Rohstahl-Ausgleichsstelle, Eisenauslandstelle, Beauftragter für die feuerfeste Industrie, die Revisionsabteilung der Kriegs-Rohstoff-Abteilung für Eisen- und Stahlbetriebe, Eisenzentrale G. m. b. H. und Manganerzgesellschaft m. b. H. haben ihre Geschäftsräume nach Berlin W. 50, Regensburger Straße 26 (Fernsprecher-Anschluß Uhlend 6300 bis 6320), verlegt.

— (Middlesbrough, 30. Oktober.) Bei fester Tendenz war das Geschäft heute sehr lebhaft. Nr. 3 wurde zu 92 s. 6 d. verkauft, für heimische Lieferung, Guß- und Schmiedeeisen erzielten denselben Preis. Nr. 1 erzielte 96 s. 6 d. Exportnotierungen sind wie folgt: Nr. 1 5 £ 7 s. 6 d., Nr. 3 5 £ 2 s. 6 d., Nr. 4 Foundry 5 £ 1 s. 6 d. Die Preise für Fertigeisen- und Stahl sind sehr fest und stellen sich auf 11 £ 5 s. für schwere Stahlschienen, 17 £ 10 s. für Stahlreifen, 15 £ für gewöhnliche Eisenbarren, 11 £ 2 s. und 15 £ für stählerne bzw. eiserne Schiffsspannen.

**Erze.** Die Erzlager in Bosnien werden seitens der österreichischen Regierung seit dem Vorjahre intensiver ausgebeutet. Die Eisenerzlagertstätten bei Prijedor wurden in Abbau genommen und zur Verbindung des Bergwerkes mit der Bahnstation eine 18 km lange Bahn erbaut. Beim Manganerzbergbau Cevljanovic wurde eine ganz neue Werksanlage errichtet und die Erzaufbereitung in Semizowac erweitert.

**Kupfer.** Zu den Bekanntmachungen Nr. Mc. 1. 3. 17 KRA. (betr. Einrichtungsgegenstände), M. 200/1. 17 KRA. (betr. Blitzschutzanlagen — einschl. ihrer Platinenteile — und zur Bedachung verwendete Kupfermengen einschl. kupferner Dachrinnen, Abfallrohre, Fenster- und Gesimsabdeckungen) und Nr. Mc. 100/2. 17 KRA. (betr. Destillationsapparate und andere Brennergeräte) ist ein Nachtrag Mc. 1700/8. 17. KRA. erschienen. Die Änderungen gegenüber den bisher gültigen Bekanntmachungen bestehen im wesentlichen in Preiserhöhungen.

**Metalle.** (London, 30. Oktober.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selectet 123—119, Strong sheets 150, Zink 54—50, Zinn, prompt 256 $\frac{1}{4}$ , für 3 Monate 256 $\frac{1}{4}$ , alles in £ für 1 t. Blei 30 $\frac{1}{2}$ —29 $\frac{1}{2}$  s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 46 d. für 1 Unze.

— (New York, 30. Oktober.) Roheisen Northern Nr. 2 33 Doll., Electrolytic Kupfer 23 $\frac{1}{2}$ , Blei 5,65—6, Zink 7 $\frac{5}{8}$ —7 $\frac{3}{8}$ , Rohzinn 63 $\frac{1}{4}$ , alles für 1 lb.

**Molybdän.** In Iwanezawa Kamitsuga-gori, Präfektur Tochigi, Japan, wurde ein Molybdänervorkommen entdeckt, zu dessen Ausnutzung sich eine Firma in Tokio mit 1 Mill. Yen bildete.

**Platin.** Der Provinzialkommissar von Perm hat eine Verfügung erlassen durch die alle Permer Platinindustriellen und sonstigen Eigner verpflichtet sind, alles Rohplatin an die Staatskasse abzuliefern. Der Übernahmepreis beträgt 136000 Rbl. für ein Pud.

**Zinn.** Die seit 1889 in Tostedt von der Firma Robertson & Bense betriebenen Zinnwerke sind in den Besitz der Hüttenwerke Tostedt G. m. b. H. vorm. Robertson & Bense, Gründung der Firmen Starck, Michael & Co., Berlin, und Zinnwerke Wilhelmsburg G. m. b. H., Wilhelmsburg, übergegangen. Die Inbetriebsetzung der Hütte erfolgte vor kurzem. Die Gesellschaft wird sich neben der Darstellung von Zinn auch mit Verarbeitung anderer metallhaltiger Rohstoffe befassen. Zu Geschäftsführern sind bestellt: H. Starck, Berlin, und Dr. Timmermann, Wilhelmsburg.

— Die neue Entzinnungsanstalt in Hornsey, England, für Entzinnen alter Blechdosen usw. benutzt ein patentiertes Verfahren, das auch Kanada zu erwerben sucht, wobei die Abgase der kommunalen Müllverbrennungsanstalt verwertet werden.

### Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

**Brennstoffe.** Im Großherzogtum Luxemburg wird mit 1. August 1917 ein Gesetz über die Besteuerung von Kohlen in Kraft treten, das mit dem im Deutschen Reiche an dem gleichen Tage in Kraft tretenden Gesetz über denselben Gegenstand inhaltlich übereinstimmt. Mit Rücksicht hierauf soll vom 1. August 1917 an zwischen dem Deutschen Reiche und dem Groß-

herzogtum Luxemburg eine Gemeinschaft der Kohlensteuer eintreten. Für der Kohlensteuer unterliegende Waren wird zwischen Luxemburg und dem Deutschen Reiche völlige Freiheit des Verkehrs bestehen. Bei der Versendung von solchen Waren aus dem Deutschen Reiche in den freien Verkehr Luxemburgs und umgekehrt wird eine Kohlensteuer nicht erhoben.

**Erdöl.** (Hamburg, 12. November.) Am New Yorker Markt sind in den verfloßenen vier Wochen abermals z. T. Preiserhöhungen eingetreten; der Preis beträgt jetzt für raffiniertes Petroleum in Cases 15,50 (i. V. 10,75), für Standard white 10,45 (8,35), in Tanks 5,50 (4,50) und für die Hauptsorte pennsylvanisches Rohöl (Credit Balances at Oil City) 3,50 (2,60) Doll. Um einer Petroleumkrise vorzubeugen, hat die Union Frankreich den Rat gegeben, den Verbrauch einzuschränken und die Erdölvorkommen in Alger, Tunis und Marokko auszubeuten. Beides ist aus naheliegenden Gründen jetzt nicht möglich. Entweder kann die Union unseren Feinden in Europa nicht mehr liefern, weil ihr der Frachtraum fehlt, oder sie will es nicht, weil ihr die gewaltigen Vorräte nach dem Kriege mehr einbringen. Jedenfalls erregt die mangelhafte Versorgung der Verbandsländer die Besorgnis der Vereinigten Staaten für den Ausgang des Krieges. Seitdem die Einfuhr und die Verteilung in England besonders überwacht wird, sind die Preise dort im allgemeinen etwas ermäßigt worden, was gegenüber den bedeutenden Preiserhöhungen im Laufe des Septembers jedoch wenig besagen will. Am Londoner Markt notierte gewöhnliches amerikanisches Petroleum 1 s. 7 $\frac{1}{2}$  d. und wasserhelles 1 s. 8 $\frac{1}{2}$  d. gegen 1 s. 1 $\frac{1}{2}$  d. bzw. 1 s. 2 $\frac{1}{2}$  d. die Gallone vor Jahresfrist. Infolge des Arbeiterausstandes in Baku war die Gewinnung von Naphtha seit Mitte des Jahres geringer als im Vorjahr. Außerdem haben verschiedene Brände, deren Entstehung auf die Arbeiterunruhen zurückgeführt wird, mehrere Millionen Pud Erdöl vernichtet. Die Grubenbesitzer haben auf Anweisung der Provisorischen Regierung die Lohnforderungen der streikenden Arbeiter bewilligt. Der Ausstand ist dadurch beigelegt. Unter dem Einfluß der maßgebenden Banken wird der Zusammenschluß der russischen Erdölindustrie angestrebt, wohl um nach dem Kriege am Weltmarkt besser gerüstet zu sein. Die Tagesleistung im besetzten rumänischen Erdölgebiet ist im Laufe des Oktobers von 200 auf 250 Wagen durchschnittlich gestiegen. Für Mittelgalizien einschließlich Boryslaw und Tustanowice ist eine besondere Kommission zur Wahrnehmung der Interessen der Erdölindustrie gebildet worden, der auch verschiedene Mitglieder der Regierung angehören. Der Staat gedenkt mit einer Reihe von Gruben südlich Tustanowice die Förderung erheblich vermehren zu können. Der Landesverband der österreichischen Rohölproduzenten hat über die Wirkung der Personal- und Kriegsgewinnsteuer eine längere Denkschrift dem Finanzministerium überreichen lassen.

— (London, 30. Oktober) ist fest; weißes amerikan. 1 s. 7 $\frac{1}{2}$  d., wasserhelles 1 s. 8 $\frac{1}{2}$  d., (Liverpool, 30. Oktober) ist fest; raffin. 1 s. 7 $\frac{5}{8}$  d. bis 1 s. 8 $\frac{3}{8}$  d. für 1 Gall. — *Petrol*, Taxibus 3 s. 2 d. für 1 Gall.

### Chemikalien. Feinpräparate.

**Chlor.** Die 1915/16 mit Staatshilfe von der Société d'Alais et de la Carmague errichtete Fabrik von etwa 5500 P.S. in St. Auban an der Zweigbahn von Digne, in den französischen Alpen, erzeugt jetzt flüssigen Chlor, etwa 20 t in 24 Stunden, und ungefähr ebensoviel Soda, ferner Chlorkalk. Dicht daneben wird ein neues Werk für Aluminium und Nitrate gebaut.

**Essigsäure.** Eine große Eisessigfabrik in den Verein. Staaten kommt nach amtlichem Bericht Ende d. Js. in Betrieb.

**Schwefelsäure.** Eine Firma in Christchurch, Neuseeland, erhielt die Konzession zur Anlage einer Schwefelsäurefabrik; die Maschinen dazu sind im Inland gekauft.

### Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

**Fette und Öle.** (Amsterdam, 9. November.) *Leinöl*, loko 96 $\frac{3}{4}$  fl. für 100 kg. — *Leinöl* (London, 30. Oktober), loko 58 £, (Hull, 30. Oktober) loko 58 £, alles für 1 t. — *Sojaöl* (London, 30. Oktbr.) ist fest, rohes 60 s., raffiniertes 70 s. — (London, 7. November.) Auf der *Talg*-Auktion notierte Hammeltalg good 72 s., dull 71 s. 6 d. Rindertalg, good 72 s., dull 70 s. für 1 cwt. — (Liverpool, 30. Oktober) *Palmöl* ist fest, bei kleinem Geschäft, das auf eine kleine Menge schwimmende Lagoware beschränkt blieb. Der Preis für *Naked* stellte sich auf 44 £ netto. — *Palmkernöl* ist fest; Abgeber zurückhaltend, Angebote zu Höchstpreisen von 52 £ für 1 t für *Crushed* und 51 £ für *Extracted* netto, *naked*.

**Margarine.** (Vom Niederrhein, 6. November.) Die Still- und Zusammenlegung von Margarinefabriken hat für dies Gewerbe im allgemeinen nicht die gleiche Bedeutung wie für andere Industriezweige. Die bekannte Gruppierung Goche-Cleve-Altona, die eine Reihe mittlerer und kleinerer Fabriken kontrolliert, hatte es schon vor langer Zeit ermöglicht, die Herstellung und



den Vertrieb ihrer Erzeugnisse zusammenzufassen und dadurch wesentliche Ersparnisse an Unkosten und Arbeitskräften zu erzielen. Dadurch war der nunmehr erfolgten Zusammenlegung wesentlich vorgearbeitet. Nachdem infolge des Krieges zwischen dem Kölner und Leipziger Verband einerseits und der obigen Gruppe andererseits durch Gründung eines neuen Verbandes ein engeres Zusammenarbeiten notwendig geworden ist, wird in Kreisen der trustfreien Fabriken vielfach die Ansicht vertreten, daß die Neugründung den Krieg überdauern möge. Hoffentlich wird durch die neue Verbandsgründung auch erreicht, daß die Klagen über ungenügende Beschaffenheit der Margarine restlos beseitigt werden. Um den Ausfall in der Erzeugung von Naturbutter zu decken, war es dem Kriegsausschuß möglich, im Monat Oktober den Fabriken ungefähr die Hälfte an Rohware mehr als im Monat September zuzuweisen. Im allgemeinen sind die Aussichten für das Winterhalbjahr derart, daß den Verbrauchern die seitherigen Fettmengen geliefert werden können. Bei der Zuteilung größerer Mengen Rohstoffe ist auf etwaige Unregelmäßigkeiten in der Zufuhr dieser sowie der Ablieferung der fertigen Ware tunlichst Rücksicht genommen. Den Fabriken ist es erwünscht, daß die Städte und Gemeinden frühzeitiger als sonst ihre Verfügungen treffen. In der englischen Margarineindustrie haben sich seit Anfang dieses Jahres gesteigerte Bestrebungen geltend gemacht, den Einfluß der holländischen Fabriken auszuschalten, während Holland bekanntlich vor dem Kriege fast die gesamte englische Einfuhr an Margarine bestritt. Es besteht in England die Absicht, die Herstellung von Margarine derart zu steigern, daß man die früher nach Deutschland gelieferten Rohstoffe selbst verarbeiten und nach Befriedigung des eigenen Verbrauches Margarine ausführen will.

#### Harze. Lacke. Kautschuk.

**Harze.** Die Vorschriften der Bekanntmachung über den Verkehr mit Harz vom 7. September 1916<sup>1)</sup> werden ausgedehnt auf Harzersatzstoffe jeder Art, soweit nicht bereits eine Regelung durch die Bekanntmachung über den Verkehr mit Cumaronharz vom 5. Oktober 1916<sup>2)</sup> und durch die Bekanntmachung über Ausdehnung der Verordnung über den Verkehr mit Harz vom 22. Januar 1917<sup>3)</sup> erfolgt ist. Wer mit Beginn des 10. November 1917 Harzersatzstoffe im Gewahrsam hat, ist verpflichtet, die Bestände getrennt nach Eigentümer, Arten und Sorten in handelsüblicher Bezeichnung unter Angabe der Menge, des Eigentümers und des Lagerungsortes und unter Beifügung versiegelter Proben dem Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Ole und Fette, G. m. b. H., Sektion Schellack, in Berlin bis zum 25. November 1917 durch eingeschriebenen Brief anzuzeigen. Mengen, die sich mit Beginn des 10. November 1917 unterwegs befinden, sind von dem Empfänger anzuzeigen. Wer Harzersatzstoffe erzeugt oder ohne Genehmigung des Kriegsausschusses für Ole und Fette in Berlin erwirbt, hat dem Kriegsausschuß die im Vormonat erzeugten oder erworbenen Mengen bis zum 10. jedes Monats durch eingeschriebenen Brief anzuzeigen, sofern nicht andere Vereinbarungen getroffen sind. Wer aus dem Ausland Harzersatzstoffe einführt, ist verpflichtet, den Eingang der Ware im Inland dem Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Ole und Fette, G. m. b. H., in Berlin unter Angabe der Menge, der Arten und Sorten, des Einkaufspreises und des Aufbewahrungsorts durch eingeschriebenen Brief unverzüglich anzuzeigen. Harzersatzstoffe dürfen nur mit Zustimmung des Kriegsausschusses verarbeitet werden. Das Verbot der Verarbeitung schließt das der stofflichen Veränderung ein. Dies gilt nicht für die Verarbeitung, die zur Erfüllung eines unmittelbaren Auftrags einer Heeres- oder Marinebehörde notwendig ist, sofern mit der Verarbeitung bereits vor dem Inkrafttreten dieser Bekanntmachung begonnen war. Von solchen Verarbeitungen ist jedoch dem Kriegsausschuß unverzüglich Mitteilung zu machen.

(London, 30. Oktober.) **Amerikan. Fichtenharz** ist fest; gewöhnliches loko unnotiert, Sorte G. 40 s. 6 d., W. W. 40 s. 6 d. — **Schellack.** Der Terminmarkt hat seine feste Haltung bewahrt. Dezember-Abladung erzielte 265—270 s., März 272—276 s. T. N.-Orange, loko, notierte 267 s. 6 d. und Basis fair 270 s. — (Liverpool, 30. Oktober.) **Amerikan. Fichtenharz** ist fest. B bis I notierte 33 s. 6 d. bis 35 s. netto, für 1 cwt.

**Kautschuk.** (London, 30. Oktober.) Plantagensorten willig, besonders für entfernte Termine. First crepe loko wurde zu 2 s. 8<sup>3</sup>/<sub>4</sub> d. und 2 s. 8<sup>1</sup>/<sub>2</sub> d. verkauft; der Novemberpreis stellte sich auf 2 s. 8<sup>3</sup>/<sub>4</sub> d. und 2 s. 8<sup>1</sup>/<sub>2</sub> d., Dezember auf 2 s. 9 d., Januar-März auf 2 s. 9<sup>3</sup>/<sub>4</sub> d., und 2 s. 9<sup>1</sup>/<sub>2</sub> d. Ribbed smoked sheet erzielten einen Preis von 2 s. 6<sup>3</sup>/<sub>4</sub> d. bis 2 s. 6<sup>1</sup>/<sub>2</sub> d. für Lokoware; November wurde zu 2 s. 7 d. notiert. Dezember 2 s. 7<sup>1</sup>/<sub>2</sub> d. Caucho ball wurde mit 1 s. 7 d. für Lokoware notiert. Letzte Woche wurden 517 t gelandet. **Serpentin** (London, 30. Oktober) ist ruhig, loko 89 s. 6 d., Oktober-Dezember 90 s., Januar-April 91 s. 3 d. — (Liverpool, 30. Oktober.) **Amerikanisches** ist fest, loko 90 s. 6 d. für 1 cwt.

#### Nahrungsmittel. Futtermittel.

**Fleischbrühwürfel.** Erzeugnisse in fester oder loser Form (Würfel, Tafeln, Kapseln, Körner, Pulver), die bestimmt sind, eine der Fleischbrühe ähnliche Zubereitung zum unmittelbaren Genuß oder zum Würzen von Suppen, Soßen, Gemüse oder anderen Speisen zu liefern, dürfen vom 1. Dezember ab auf der Packung oder dem Behältnis, in denen sie an den Verbraucher abgegeben werden, nur dann die Bezeichnung »Fleischbrühe« oder eine gleichartige Bezeichnung (Brühe, Kraftbrühe, Bouillon, Hühnerbrühe usw.) ohne das Wort »Ersatz« enthalten, wenn 1. sie aus Fleischextrakt oder eingedickter Fleischbrühe und aus Kochsalz mit Zusätzen von Fett oder Würzen oder Gemüseauszügen oder Gewürzen bestehen; 2. ihr Gehalt an Gesamtkreatinin mindestens 0,45% und an Stickstoff (als Bestandteil der den Genußwert bedingenden Stoffe) mindestens 3% beträgt; 3. ihr Kochsalzgehalt 65% nicht übersteigt; 4. Zucker und Sirup jeder Art zu ihrer Herstellung nicht verwendet worden sind. Erzeugnisse der genannten Art in fester oder loser Form, die den obigen Anforderungen nicht entsprechen, dürfen nur gewerbsmäßig hergestellt, feilgehalten, verkauft oder sonstwie in Verkehr gebracht werden, wenn ihr Gehalt an Stickstoff (als Bestandteil der den Genußwert bedingenden Stoffe) mindestens 2% beträgt, ihr Kochsalzgehalt 70% nicht übersteigt, Zucker und Sirup jeder Art zu ihrer Herstellung nicht verwendet worden sind und sie auf der Packung oder dem Behältnis, in denen sie an den Verbraucher abgegeben werden, in Verbindung mit der handelsüblichen Bezeichnung in einer für den Verbraucher leicht erkennbaren Weise das Wort »Ersatz« enthalten. Bei Erzeugnissen der genannten Art, die bestimmt sind, in kleinen Packungen an den Verbraucher abgegeben zu werden, darf der Inhalt ohne die Packung nicht weniger als 4 g wiegen.

**Milchprodukte.** (Leeuwarden, 1. Nov.) Die nominellen Notierungen betragen für Trockenvollmilch 170 fl., Magermilch 125 fl., Casein 3,50 fl., alles für 100 kg; Vollkondensmilch 23—28 fl., Magerkondensmilch 20 fl., Sterilmilch etwa 28 fl. in Kisten, je 48×450 g brutto. — Die Ausfuhr von Butter sowie Käse hat aufgehört.

**Nahrungsmittel.** Das Nahrungsmittelwerk Vollkraft Ges. m. b. H. zu Duisburg hat seinen Sitz nach Herne verlegt. Der Erste Bürgermeister Dr. Georg Spotleder zu Herne ist zum dritten Geschäftsführer der Gesellschaft bestellt worden.

**Tabakähnliche Waren.** Die Herstellung von Waren aus tabakähnlichen Stoffen ohne Mitverwendung von Tabak, die als Ersatz für Tabakerzeugnisse in den Handel gebracht werden sollen (tabakähnliche Waren), unterliegt den Vorschriften des Tabaksteuergesetzes vom 15. Juli 1909 über die Verwendung von Tabakersatzstoffen bei der Herstellung von Tabakerzeugnissen. Auf tabakähnliche Waren, die als Ersatz für zigarettensteuerpflichtige Erzeugnisse dienen sollen, finden die Vorschriften des Zigarettensteuergesetzes vom 3. Juni 1906/15. Juli 1909 sowie von Artikel II, III des Gesetzes über Erhöhung der Tabakabgaben vom 12. Juni 1916 sinngemäße Anwendung.

#### Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren.

**Sprengstoffe.** Die Hamburger Explosivstoff-Werke G. m. b. H., Hamburg, bezweckt mit 160000 M Stammkapital die Verwertung der Thornschen Erfindungen auf dem Gebiete der Explosivstoffe und die Beteiligung an ähnlichen Unternehmungen. Geschäftsführer sind: Maximilian Friedr. Victor Thorn, Hugo Henning, Heinrich Hamann, Kauflente zu Hamburg. — Das mit 12 Mill. Kronen Aktienkapital gebildete norwegische Syndikat Norsk Sprængstofindustri A.-S. erwarb die Aktienmehrheit der Firmen Nitroglycerin-Compagniet (Aktienkapital 2 Mill. Kr.) in Kristiania, Norsk Svovlsyrefabrik (500000 Kr.) in Kristiania, Nordenfjeldske Sprængstof-A.-S. in Aasenfjorden, A.-S. Haaøen Fabriker (2 Mill. Kr.) in Kristiania, A.-S. Partagas (200000 Kr.) Dampferreederei in Kristiania und A.-S. Nitedals Krudtverk in Kristiania. Den Vorstand bilden Bankier Joh. G. Heftye (Vorsitzender), Direktor Harald Bjerke, Dr. E. Collett, Ing. C. H. Homan, Dr. G. Jebsen, Ing. W. R. Pihl. Vorsitzender des Aufsichtsrates ist Generaldirektor S. Eyde.

— 15 britische Sprengstoff-Firmen, darunter Nobels Explosives Co. Ltd., Kynoch Ltd., Curtis & Harvey Ltd., Eley Bros in London, wollen sich zu einer »holding company« zusammenschließen. Jede Gesellschaft soll möglichst die Herstellung ihrer Spezialitäten behalten, dagegen will man Verwaltungs- und technische Erfahrungen austauschen zwecks Verminderung der Herstellungskosten und Hebung der Menge und Qualität, zur Ausschaltung des inländischen und Stärkung gegen den ausländischen Wettbewerb nach dem Krieg.

**Zündhölzer.** Die zwei schwedischen Zündhölzer-Ringe, Jönköpings & Vulcans Tändsticksfabriks A.-B. in Jönköping und A.-B. Förenade Svenska Tändsticksfabriker in Stockholm, 1903 bzw. 1913 gebildet, mit jetzt 16,47 bzw. 12 Mill. Kr. Aktienkapital vereinigen sich durch Vermittlung der Svenska Emissions-A.-B. zu einer neuen Firma mit 40 Mill. Kr. Aktienkapital und (durch Emission zu 200%) 40 Mill. Kr. Reservefonds. Vorsitzender im Vorstände wird Präsident B. Hasselrot, 2. Vorsitzender Kabinettskammerherr Berndt Hay, bisher Direktor der Jönköping-Vulcan, Verwaltungsdirektor Ing. Ivar Kreuger, bisher Direktor der Förenade. Sämtliche schwedischen Fabriken, mit etwa 4750 Mill. Schachteln Jahreserzeugung, einem Stamm von 9000 Arbeitern, 5 Maschinenfabriken, einer Papierfabrik, 4 Druckereien, Fabriken für chloresaures Kali, und Tochterfirmen in Norwegen, Finnland, Rußland, England, kommen damit unter eine Leitung. — Schweden verbot am 4. Oktober alle Zündhölzerausfuhr, erteilte den Fabriken aber gleichzeitig Ausfuhrlicenz für alle Verschiffungen bis Ende dieses Jahres.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 787. <sup>2)</sup> Ebenda 1916, S. 881, 911. <sup>3)</sup> Ebenda 1917, S. 92.



## Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen, die Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co., Leverkusen, und die Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, Höchst a. M., die seit dem vorigen Jahr beim Eingehen der großen Interessengemeinschaft<sup>1)</sup> ihr Kapital gleichmäßig auf die Höhe von 54 Mill. M brachten, nehmen jetzt je eine Erhöhung um je 36 Mill., also gleichmäßig auf 90 Mill. M vor. Ferner erhöht die Akt.-Ges. für Anilinfabrikation in Berlin-Treptow ihr gegenwärtig 19,80 Mill. M betragendes Grundkapital um 13,20 auf 33 Mill. M, die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M., die seit 1. Januar d. J. ebenfalls der Interessengemeinschaft angehört, ihr gegenwärtig 16 Mill. M betragendes Grundkapital um 9 auf 25 Mill. M, die Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M. ihr 30 Mill. M betragendes Grundkapital auf 45 Mill. M und auch die Chemische Fabrik vorm. Weiler-ter Meer in Uerdingen, Rhld., wird ihr gegenwärtig 8 Mill. M betragendes Aktienkapital um 2,4 auf 10,4 Mill. M erhöhen. An den Gewinnquoten tritt durch die Kapitalserhöhungen keine Änderung ein. Insgesamt kommt durch die Kapitalserweiterungen des Konzerns die Aufbringung eines neuen Kapitals von etwa 150 Mill. M in Betracht, eine Summe, die aber den Aufwand für die Neuanlagen keineswegs voll einbringt, so daß also auch weiterhin Regierungsmittel dafür in Betracht kommen. Alle diese Gesellschaften berufen zum 8. Dezember a. o. Generalversammlungen.

Der Verein Chemischer Fabriken in Mannheim, hat den Prokuristen Albert Schüle zum stellvertretenden Vorstandsmitglied ernannt, ferner den langjährigen Beamten Hermann Kostmayer und Wilhelm Zecher Prokura erteilt.

Die Guldenwerke Chemische Fabrik, Aktiengesellschaft, in Pisteritz bei Wittenberg, Bez. Halle, hat im Geschäftsjahr vom 1. Juli 1916 bis 30. Juni 1917 ähnliche Beschäftigung gehabt wie im Vorjahr. Die Ansprüche an die Leistungsfähigkeit waren teilweise sehr hoch, die Befriedigung derselben äußerst erschwert durch die Begleiterscheinungen des Krieges. Es mußten große Aufwendungen gemacht werden, um den Betrieb im Gange zu halten, die bei den gestiegenen Kosten für alle Anschaffungen entsprechend hohe Abschreibungen erfordern. Die außerordentliche Generalversammlung der Gesellschaft vom 10. Juli 1917 hat darum auch beschlossen, das Kapital von 1000000 M auf 1600000 M zu erhöhen, ferner ist, wie bereits gemeldet,<sup>2)</sup> die Fusionierung der Gesellschaft mit den Chemischen Werken, vorm. Dr. Heinr. Byk, Oranienburg, vom 1. Juli 1917 an vorgesehen. Das Vermögen der Byk-Gesellschaft soll als Ganzes unter Ausschluß der Liquidation auf die Guldenwerke übergehen, das Kapital der vereinigten Gesellschaften, die den Namen Byk-Guldenwerke Aktiengesellschaft führen sollen, wird 3500000 M betragen. Aus dem Gewinn für 1916/17 von 449390,16 M werden 4% ordentlicher Gewinnanteile der Aktionäre = 40000 M und 10% Mehrgewinnanteil = 100000 M verteilt, 110000 M sind als Rücklage für Kriegsgewinnsteuer, 90000 M für Kriegsunterstützungen vorgesehen und 52080,56 M werden vorgetragen.

Die Vereinigten Chemischen Fabriken zu Leopoldshall Akt.-Ges. hat in ihrem 45. Geschäftsjahr vom 1. Juli 1916 bis 30. Juni 1917 einen Gewinn von 703839 M und nach 214488 M Abschreibungen einen Reingewinn von 489351 M erzielt. Von diesem werden den Statuten gemäß 5% = 24467,57 M dem gesetzlichen Rücklage-Konto überwiesen. Einschl. des Vortrags aus dem Vorjahre von 283650,21 M bleiben 748534,04 M zur Verfügung, von denen 5% (wie im Vorjahre) an die Stamm-Prioritäts-Aktien = 55020 M und 4% (2 im Vorjahre) an die Stammaktien = 408000 M verteilt und 285514,04 M vorgetragen werden. Trotz weiterer Verschärfung der bereits in den Vorjahren bestandenen schwierigen Betriebsverhältnisse ist es der Firma gelungen, die Herstellung ihrer Fabrikate, die hauptsächlich für Heereszwecke und die deutsche Landwirtschaft Verwendung finden, aufrechtzuerhalten. Aus dem Absatz der Kali-Produkte ließ sich ein angemessener Nutzen nicht herauswirtschaften.

Gebrüder Lodde, Leipzig, Drogen-, Chemikalien- und Spezialitäten-Großhandlung, haben das von Anfang an nebenher geführte Detail-Geschäft endgültig aufgegeben, so daß sie nunmehr als reine Großhandlung in Drogen, Chemikalien, pharmazeutischen Präparaten und Spezialitäten anzusehen sind.

Nach dem Bericht der Diamalt-Aktien-Gesellschaft München über das 6. Geschäftsjahr vom 1. Juli 1916 bis 30. Juni 1917 waren in dieser Zeit die Fabriken in Allach und München ausreichend beschäftigt. Dagegen konnte die Fabrik für Reispräparate in Osterholz bei Bremen nicht in Betrieb genommen werden. Diamalt wurde nur in den ersten Zweidritteln des Geschäftsjahres fabriziert. Auch der Absatz in Textilpräparaten hörte schließlich beinahe vollständig auf, und es wurden hauptsächlich Malzpräparate für Nährzwecke mit sehr gutem Absatzerfolge erzeugt. Den Rest Malzextrakt aus dem vorjährigen Kontingent stellte die Firma in der zweiten Hälfte der Berichtsperiode der Lebensmittelstelle für Bayern zur Verfügung, die das Malzextrakt durch die Kommunalverbände den breiten Massen zu einem außerordentlich niedrigen Preis zuführte. Die Produktion der Zuckerwarenfabrik wurde stark eingeschränkt, die Erzeugung von Marmelade und Kriegsmus stärker ausgebaut, ebenso die Herstellung von Suppenwürze und anderen Suppenerzeugnissen.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 508.

<sup>2)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 760.

Das neue Kesselhaus konnte noch nicht vollständig fertiggestellt werden, es wird aber bis Ende dieses Jahres dem Betrieb übergeben werden. Die biologische Abwasserreinigung, die nach dem System des verst. Prof. Dr. Hofer angelegt worden ist, hat sich gut bewährt, ist aber für den gegenwärtigen Betrieb viel zu klein. Deshalb soll eine neue biologische Wasserreinigung, verbunden mit Wassergeflügelzucht und Fischerei, eingerichtet werden. Der Bruttogewinn beträgt 808062,73 M, und nach Abzug der Abschreibungen von 234032,51 M verbleibt ein Reingewinn von 574030,22 M, von dem der gesetzlichen Reserve 28701,51 M überwiesen werden, und zu dem 62185,18 M als Vortrag kommen. Es sollen 10% Dividende = 200000 M verteilt und 99945,86 M vorgetragen werden.

Infolge Übergangs sämtlicher Aktien der E. Matthes & Weber Aktiengesellschaft, Duisburg, in den Besitz der Firma Henkel & Cie., Fabrik chemischer Produkte, Düsseldorf, ist der Sitz der kaufmännischen Verwaltung in die Geschäftsräume der genannten Firma nach Düsseldorf verlegt worden. Das Vorstandsmitglied Benno Blanck legt nach mehr als 40-jähriger Tätigkeit in Diensten der Firma sein Amt nieder und ist zur Wahl in den Aufsichtsrat vorgeschlagen worden. Dr. jur. Bernhard Werner, Düsseldorf, ist in den Vorstand der Gesellschaft berufen worden. Ferner sind als Gesamt-Prokuristen bestellt Betriebsdirektor Gustav Schüpphaus, Oberingenieur Ewald Griesang und die Kauflleute Leopold Riese und Ernst Kießling. Ausgetreten sind aus der Firma stellvertretender Direktor Dr.-Ing. Fr. A. Weber und die Kauflleute Siegfried Müller und Karl Denneborg.

Die R. W. Dinnendahl Aktiengesellschaft, Maschinenfabrik und Gießerei, hat ihre Bezeichnung in R. W. Dinnendahl Aktien-Gesellschaft, Essen, abgeändert.

Die Badische Maschinenfabrik und Eisengießerei vormals G. Sebold und Sebold & Neff, Durlach, erzielte im Geschäftsjahr 1916/17 nach Erledigung der Gesamtkosten, einschl. Vortrag aus dem Vorjahre einen Überschuß von 1227325,42 M. Nach Abzug der Abschreibungen mit 464287,79 M verbleibt einschl. des Vortrages von 84108,09 M ein Reingewinn von 678929,54 M. Nach Absetzung der satzungs- bzw. vertragsmäßig vorgesehenen Erfordernisse für Gewinnanteile an Aufsichtsrat und Direktion sowie Vergütungen an Beamte verbleiben 605349,96 M, aus dem 17% Dividende an die Aktionäre = 340000 M verteilt, den Spezial-Reserve-Kontos A (Beamten- und Arbeiter-Unterstützungs-Fond) 75000 überwiesen und 190349,96 M vorgetragen werden sollen. Die Beschäftigung des Werkes für unmittelbaren und mittelbaren Heeresbedarf war im abgelaufenen Geschäftsjahr eine äußerst starke, so daß andauernd Über- und Nacht-Schichten herangezogen werden mußten.

Die Friedrich Matheis Fabrik chemischer Produkte ist in Mannheim, Rheinkai 8b von Kaufmann Friedrich Matheis gegründet worden.

Dr. Lebbin & Co., Chemisch-technische Verwertungs-G. m. b. H. wurde in Wien zwecks Verwertung von chemisch-technischen Verfahren der Nahrungsmittelindustrie und anderer chemischer Branchen sowie zwecks Handels mit den entsprechenden Waren und Rohstoffen mit 20000 K Stammkapital gegründet. Geschäftsführer sind Karl Max Seifert, Prokurist in Wien, und Dr. Georg Lebbin, Chemiker in Wien.

Eine Aktiengesellschaft für Spiritus und chemische Industrie wurde in Krakau mit 1,8 Mill. K Aktienkapital gegründet. Sie stellt eine Vereinigung der Spiritusraffinerie des Alfred Grafen Potocki in Lancut und der I. Brodyer Spiritus-Raffinerie, Rum- und Likörfabrik, chemische Fabrik und Farbenwerk Gebrüder Kapelus G. m. b. H. in Alt-Brody dar. Graf Potocki wurde zum Präsidenten und Dr. Jan K. v. Steczkowski zum Vizepräsidenten gewählt.

Die Naamlooze Venootschap Scherfs Chemische Fabriek en Handelsmaatschappij wurde in Amsterdam mit einem Kapital von 5000 fl. gegründet.

Verbündete Malayenstaaten. Infolge der stark erhöhten Preise und Frachten ist die Einfuhr an Chemikalien (Essigsäure!) außerordentlich gestiegen. Bemerkenswert ist die große Zunahme der Einfuhr aus Japan, die von 1861 £ 1913 auf 8978 £ 1914 und auf 27461 £ 1915 stieg. Die größte Einfuhr kam selbstverständlich aus Großbritannien, nämlich 23789 £ 1913, 21467 £ 1914 und 27679 £ 1915, während Holland 1913 für 15615 £ 1914 für 18211 £ und 1915 für 20670 £ lieferte. Der gesamte Außenhandel der Straits Settlements an Chemikalien stellte sich folgendermaßen:

| Jahr | Einfuhr | Ausfuhr  | Jahr            | Einfuhr | Ausfuhr  |
|------|---------|----------|-----------------|---------|----------|
| 1913 | 42 827  | 19 230 £ | 1915            | 110 185 | 47 357 £ |
| 1914 | 79 122  | 21 919 £ | 1916 (9 Monate) | 264 242 | 38 115 £ |

Die Einfuhr der Straits Settlements ging in der Hauptsache nach den Verb. Malayenstaaten und nach Britisch Nord Borneo, nämlich 1913 13319 £, 1914 13487 £ und 1915 31995 £, sowie nach Niederländisch-Indien, und zwar 1913 3798 £, 1914 6104 £ und 1915 10979 £. Hieraus ist klar ersichtlich, daß Singapore der Umschlaghafen nicht nur für die nähere Umgebung, sondern auch für Niederländisch-Indien ist. Es sollte wohl möglich sein, die für Niederländisch-Indien benötigten Chemikalien direkt aus Europa dorthin zu senden. Bei der obengenannten Einfuhr kamen außerdem 1913 4439 £, 1914 6672 £ und 1915 8184 £ aus Hongkong, das ja auch nur ein Umschlaghafen ist, und dessen Ausfuhr jedenfalls Chemikalien aus Japan und den Vereinigten Staaten einschließt.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 137/138, S. 841—844.

Cöthen, den 17. November 1917.

41. Jahrgang.

|                                                                                           |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Konrad W. Jurisch †. Von Prof. Dr. H. Großmann . . . . .                                  | 841—842 |
| Ein maßanalytisches Verfahren zur Bestimmung des Calciums. Von Dr. J. Grossfeld . . . . . | 842     |
| Bl von Asparagus Sprengeri. Von Dr. F. Elze . . . . .                                     | 842     |
| Mischte Nachrichten . . . . .                                                             | 843     |
| Patentliste. — Versiegelte Schreiben . . . . .                                            | 843     |

|                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------|-----|
| Handelsblatt: Der Warenmarkt . . . . .                          | 844 |
| Chemisch-Technische Übersicht. . . . .                          |     |
| 16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel . . . . .      | 329 |
| 18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte . . . . .         | 330 |
| 21. Zucker. Stärke. Dextrin . . . . .                           | 331 |
| 27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen . . . . . | 332 |

## Konrad W. Jurisch †.

26. November 1846 — 2. Juli 1917.

Von H. Großmann.

Vor einigen Monaten hat das rege Forschungsarbeit gewidmete Leben KONRAD W. JURISCHS sein Ende erreicht, ohne daß die Mehrzahl der Fachgenossen von seinem Hinscheiden anfänglich Kenntnis erhielten. Erst nach vielen Wochen verbreitete sich die Nachricht von dem Tode des außerordentlich zurückgezogen lebenden Gelehrten in weiteren Kreisen. Sein Leben weist jedoch gewisse typische Züge für den Werdegang eines technischen Chemikers in früherer Zeit auf, als die deutsche chemische Industrie sich noch in dem ersten Stadium ihrer Entwicklung befunden hat, daß es angemessen erscheint, dieses Lebensbild mit einigen kurzen Strichen hier wiederzugeben.

KONRAD W. JURISCH wurde am 26. November 1846 in der Oberförsterei Jamm, Kreis Graudenz, geboren. Er besuchte vom Jahre 1861—66 die Friedrich-Werdersche Oberrealschule in der Niederwallstraße 12 zu Berlin und studierte in den Jahren 1866—70 an der Königlichen Gewerbe-Akademie in der Klosterstraße 31 Chemie und andere Naturwissenschaften. 1871 bestand er das Lehrerexamen für Naturwissenschaften und ging dann im gleichen Jahre als Chemiker nach der Ockerhütte im Harz. Dort blieb er jedoch nur kurze Zeit, um eine Stellung als Chemiker in der Fabrik von JAMES MUSPRATT & SONS in Widnes, Lancashire, anzunehmen, die er 10 Jahre hindurch bekleidet hat. Die Beschäftigung mit der chemischen Großindustrie in England, die damals noch weit bedeutender als die deutsche war, hat auf JURISCH einen großen und anregenden Einfluß ausgeübt. Er scheint sich in England im ganzen sehr wohl gefühlt zu haben; denn er hat jedenfalls dem englischen Wirtschaftsleben ein dauerndes Interesse bewahrt und in späteren Lebensjahren seine Landsleute in Deutschland immer wieder darauf aufmerksam gemacht, was in England an Wertvollem für die Entwicklung der Technik und die Gesundheit des Volkes geleistet worden ist. Das gilt besonders für seine zahlreichen eingehenden Berichte über die der englischen Alkaliwerke unterstehenden Fabriken. Die zuerst in England zum Abschluß gelangten Bestrebungen, gesetzliche Maßnahmen gegen die Verunreinigung der Luft durch Staub, Rauch und chemische Gase zu treffen, haben zweifellos auch in JURISCH den Gedanken erweckt, eine ähnliche Bewegung in Deutschland einzuleiten. Was er hier insbesondere durch seine zahlreichen Arbeiten auf dem Gebiete des Luftrechts geleistet hat, wird in der Geschichte der chemischen Technik und Wirtschaft unvergessen bleiben. Außer zahlreichen Aufsätzen und Vorträgen über diese Frage, die er in den 90er Jahren des vorigen und im ersten Jahrzehnt dieses Jahrhunderts veröffentlicht hat, hat er das ganze Material auch in einem größeren Werke „Das Luftrecht in der deutschen Gewerbeordnung“ übersichtlich im Jahre 1905 im Verlag von C. HEYMANN, Berlin, zusammengestellt. Es heißt dort in der Ankündigung nicht mit Unrecht: »Da die Gewerbeordnung fast ausschließlich technische Dinge behandelt, so ist es hohe Zeit, daß die Techniker selbst sich um ihre Angelegenheiten bekümmern und sie nicht mehr bloß den Juristen überlassen. Es handelt sich darum, unser Gewerberecht von schädlichen Auswüchsen und juristischen Irrtümern zu reinigen und es in der ursprünglich vom Gesetzgeber gewollten Form wieder herzustellen.«

Eine weitere Reihe von Arbeiten gehen auf die Beschäftigung JURISCHS in der praktischen Ammoniaksodaindustrie zurück. Als er nämlich 1881 nach Deutschland zurückkehrte, wurde er von der Direktion des VEREINS CHEMISCHER FABRIKEN in Mannheim in diesem und im folgenden Jahre mehrfach als Gutachter bei dem Bau seiner Sodafabriken zugezogen, und er hat sich namentlich mit der Einrichtung der Ammoniaksodafabrik zu Heilbronn eingehend beschäftigt. Von 1882—83 war JURISCH Unterdirektor in den KUHLMANNschen Fabriken La Madelaine und Saint André bei Lille. Er war damals auch besonders tätig bei der Aufnahme des MALLET-BOULONVARD-Verfahrens zur

Herstellung von Ammoniaksoda in Sorgues bei Avignon in Südfrankreich. Von den Jahren 1883—85 hat er selbst angegeben, daß sie durch Unterhandlungen mit Buenos-Aires und Chile wegen des Baues von Schwefelsäurefabriken als verloren anzusehen waren. Noch einmal trat er dann als Chemiker in eine Ammoniaksodafabrik ein und zwar in die nach dem SOLVAYschen System zu Szczakowa bei Krakau. Nach diesen Wanderjahren, die auch JURISCH wie so viele deutsche Fachgenossen in verschiedene Länder geführt haben, ließ er sich endlich 1887 als Privatdozent an der Technischen Hochschule zu Berlin nieder. Auch hier scheint er, äußerlich betrachtet, keine sehr großen Erfolge erzielt zu haben. Zwar erhielt er 1899 den Professortitel, aber ein Lehrauftrag, der ihm nach mehrjähriger Wirksamkeit in Charlottenburg übertragen worden war, wurde ihm später plötzlich entzogen, was wohl mit dazu beigetragen haben dürfte, daß er 1913 überhaupt aus dem Lehrkörper der Hochschule ausgeschieden ist. Seine Vorlesungen behandelten in erster Linie die Ammoniaksodafabrikation und das Entwerfen von chemischen Anlagen. Außerdem betätigte er sich praktisch in dieser Berliner Zeit mit der Herstellung von Fabrikentwürfen, der Begutachtung derartiger Pläne, der Erstattung von Gutachten in luftrechtlichen Streitfragen im In- und Auslande im Interesse chemischer Fabriken, und endlich übte er eine außerordentlich fruchtbare literarische Tätigkeit aus.

Abgesehen von seinen luftrechtlichen Studien und seiner Dissertation über die *Darstellung der Gesetze der Elektrolyse*, die er 1872 an der Universität Rostock eingereicht hatte, hat JURISCH eine größere Zahl von technischen und technisch-wirtschaftlichen Arbeiten veröffentlicht, die sich durch großen Fleiß und möglichst Vollständigkeit auszeichnen, während die Kritik in allen diesen Werken allerdings nicht immer genügend hervortritt. Jedenfalls sind seine Schriften über die *Herstellung von chloresäurem Kali* (1888), *Über die schwefelsaure Tonerde* (1894), sein *Handbuch der Schwefelsäurefabrikation* (1893), seine im Auftrage der Flußkommission des VEREINS ZUR WAHRUNG DER INTERESSEN DER CHEMISCHEN INDUSTRIE DEUTSCHLANDS erstattete Denkschrift *Über die Verunreinigung der Gewässer* (1890) als wertvolle Nachschlagewerke auch heute noch sehr beachtenswert, und auch sein Buch über *Salpeter und sein Ersatz* (1908) läßt erkennen, welche unendliche Mühe und Sorgfalt JURISCH stets bei der Sammlung von Material aus in- und ausländischen Zeitschriften aufgewendet hat. Von seinen zahlreichen Veröffentlichungen in der »Chemiker-Zeitung« seien die über die Ammoniaksodaindustrie,<sup>1)</sup> über die Konstitution der WEBER-Säure,<sup>2)</sup> über Rauchfragen,<sup>3)</sup> Über eine vergessene Schwefelquelle<sup>4)</sup> erwähnt. Daß JURISCH übrigens auch nicht nur chemische und technisch-wirtschaftliche Interessen gehabt hat, zeigt ein 1890 erschienenes Werk „*Philosophie der Kultur*“, das jedoch wohl ohne größeren Eindruck geblieben zu sein scheint. Seine von warmem Interesse für die Lage der Arbeiter zeugenden Veröffentlichungen über die Gefahren in den chemischen Fabriken und die Mittel zu ihrer Beseitigung haben ihm übrigens auch manche Polemiken zugezogen, worüber in der »Chemische Industrie« in den Jahren 1894/95 Näheres zu finden ist. Seine letzte Veröffentlichung aus dem Jahre 1912 beschäftigte sich mit der *Spannung der Dichte und der Ausdehnung des gesättigten Wasserdampfes*.

Angesichts dieser eifrigen Tätigkeit wird der Fernerstehende etwas verwundert fragen, wie ein so vielseitig begabter und besonders auch sprachkundiger Mann verhältnismäßig nur so wenig Erfolge erringen konnte. Diese Tatsache hängt wohl in erster Linie damit zusammen, daß JURISCH nichts weniger als eine repräsentative Persönlichkeit gewesen ist und sich in seinen späteren Jahren immer mehr auf sich selbst zurückzog.

Als JURISCH in jungen Jahren seine Studien beendet hatte, mußte er ins Ausland gehen, um dort die chemische Technik gründlich kennen zu lernen. Heute braucht der deutsche Chemiker erfreulicherweise nicht mehr seine Schritte ins Ausland zu lenken, um diejenigen Werke zu

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1906, S. 681, 719, 799, 821, 880, 895, 904, 1073, 1091, 1143, 1170.

<sup>2)</sup> Chem.-Ztg. 1910, S. 1065.

<sup>3)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 487.

<sup>4)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 25, 177.



sehen, die an der Spitze der chemischen Technik stehen. Umsomehr aber mahnt uns das Lebenswerk des dahingegangenen Forschers auch jetzt noch, die Blicke auf das Ausland zu richten, um der verhängnisvollen Erstarrung einer dauernd einseitig betriebenen Binnenwirtschaft unter allen Umständen vorzubeugen. Der deutsche Chemiker soll in Zukunft nach Möglichkeit im Dienste der deutschen Industrie erfolgreich tätig sein, aber deshalb darf er doch unter keinen Umständen den Zusammenhang mit der Umwelt gänzlich verlieren.

## Ein maßanalytisches Verfahren zur Bestimmung des Calciums.

Von Dr. J. Grossfeld, Recklinghausen.

Die Beobachtung, daß feinporiges Kieselgurfiltrierpapier auch kaltgefälltes Calciumoxalat, das durch andere Filtrierpapiere bekanntlich fast immer durchläuft, unter Bildung eines ganz klaren Filtrates zurückhält, legte es nahe, hierauf ein Verfahren zur Bestimmung des Calciums z. B. in Phosphaten auszuarbeiten, bei dem es nicht mehr nötig ist, die Phosphorsäure nach der Acetatmethode vorher zu entfernen. Hierbei zeigte es sich, daß man jene Abscheidung umgehen kann, wenn man das Calcium in schwach essigsaurer Lösung kalt mit viel überschüssigem Ammonoxalat ausfällt. Vorhandene Aluminium- oder Eisensalze bilden hierbei mit dem Überschuß des Oxalates lösliche Verbindungen und wirken somit nicht störend. Alle Phosphorsäure geht in das Filtrat über. So wurde zunächst, wie folgt, verfahren: 1 g des calciumhaltigen Phosphates oder weniger, je nach Calciumgehalt, wurde im Becherglase in Salzsäure gelöst und, wenn nötig, filtriert; das Filtrat wird mit etwas Methylorange versetzt und mit Ammoniak die Hauptmenge der Säure abgestumpft, wobei die Lösung aber noch deutlich sauer und klar blieb. Dann wurde mit 30–40 ccm Ammonoxalatlösung versetzt und soviel gesättigte Natriumacetatlösung zugegeben, bis die Farbe in gelb umschlug. Der entstehende Niederschlag, der, frei von Phosphorsäure, alles Calcium als Oxalat enthielt, wurde sodann durch feinporiges Filtrierpapier filtriert, mit heißem Wasser ausgewaschen, schließlich wieder in etwas Salzsäure gelöst, die Lösung mit Ammonoxalat versetzt, zum Sieden erhitzt, siedend heiß mit Natriumacetat gefällt, durch einen mit Kieselgur gedichteten Goochtiiegel<sup>1)</sup> filtriert und nach dem Trocknen bei 120° C. als  $\text{CaC}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  gewogen.<sup>2)</sup>

Dieses Verfahren schien, da es das quantitative Auswaschen des Oxalatniederschlages zur Voraussetzung hat, immer noch etwas langwierig. Auch ein Lösen des Calciumoxalates in Schwefelsäure und Titrieren der darin enthaltenen Oxalsäure leidet an derselben Unannehmlichkeit. Daraufhin wurde nun versucht, nicht mehr die im Calciumoxalat enthaltene Oxalsäure direkt zu bestimmen, sondern die zu untersuchende Lösung mit einer genau bekannten Menge Ammoniumoxalat quantitativ kalt auszufällen und den Überschuß des Oxalates durch Titration mit  $n/10$ -Permanganatlösung zu bestimmen. Dieses Verfahren, das wohl wegen der feinpulverigen Beschaffenheit des Niederschlages bisher keinen Eingang gefunden hat, lieferte bei Verwendung des erwähnten Kieselgurpapiers durchaus brauchbare Werte, wenn die Fällung bei Gegenwart von primären Phosphaten vorgenommen wurde, die im Gegensatz zu den Mineralsäuren das Calciumoxalat nicht lösen und gegenüber der Essigsäure leicht frei von organischen, permanganatreduzierenden Stoffen zu erhalten sind. Gebraucht wurden folgende Reagenzien:

1. Phosphorsäurelösung, 250 g konz. Phosphorsäure zu 1 l gelöst;
2. Natronlauge, 100 g Natriumhydroxyd zu 1 l gelöst;
3. Ammoniumoxalatlösung, 40 g zu 1 l gelöst;
4.  $n/10$ -Kaliumpermanganatlösung;
5. Verdünnte Schwefelsäure, 250 ccm konz. Säure zu 1 l gelöst.

Der Arbeitsgang war folgender: Die zu untersuchende Substanz oder ganz schwach saure Lösung, entsprechend einem Gehalte an CaO bis zu etwa 0,2 g, wurde in ein 100 ccm Kölbchen gegeben, mit 10 ccm Phosphorsäurelösung und genau 15 ccm Ammonoxalatlösung versetzt, der Säureüberschuß mit 10 ccm Natronlauge abgestumpft,<sup>3)</sup> wobei die Lösung blaues Lackmuspapier noch deutlich rotfärben, rotes Congo-papier aber nicht mehr verändern soll, und zur Marke aufgefüllt. Nach gehörigem Umschütteln wird dann durch ein glattes trockenes Kieselgurfilter von etwa 15 cm Durchmesser (kein Faltenfilter) von MACHEREY, NAGEL & Co., Düren, filtriert und ein beliebiger Teil des Filtrates, z. B. 50 ccm, nach Zusatz von etwa 10–15 ccm verd. Schwefelsäure warm mit Permanganatlösung titriert. Hierbei ergibt sich der Oxalatüberschuß; die gesamte Oxalatmenge erfährt man durch einen gleichen Versuch mit den genannten Reagenzien ohne Zusatz der calciumhaltigen Probe. Die Gesamtmenge, vermindert um den Überschuß, zeigt die verbrauchte Oxalatmenge und damit das vorhandene Calcium an, gemäß der Gleichung:  $1 \text{ ccm } n/10\text{-KMnO}_4 = \frac{\text{CaO}}{2} = \frac{56,07}{2} = 28,035 \text{ mg}$ .

<sup>1)</sup> Vergl. Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 67.

<sup>2)</sup> Vergl. Chem.-Ztg. 1913, S. 1337.

<sup>3)</sup> Die Reihenfolge der Reagenzienzusätze muß genau eingehalten werden.

**Beispiel:** 15 ccm Chlorcalciumlösung wurden im 100 ccm-Kölbchen in der angegebenen Weise behandelt, 50 ccm des Filtrates — entsprechend 25 ccm Chlorcalciumlösung — verbrauchten 8,85 ccm Permanganatlösung. Im blinden Versuch wurden 42,75 ccm Permanganatlösung verbraucht. Die durch das Calcium gefällte Menge beträgt mithin  $42,75 - 8,85 = 33,90 \text{ ccm}$ . Die Permanganatlösung war genau 0,09934 n, demnach ist der Verbrauch an  $n/10$ -Permanganat 33,68 ccm entsprechend 0,0944 g CaO in 25 ccm der ursprünglichen Lösung. Das Verfahren wurde sodann an Lösungen, deren Calciumgehalt zunächst gewichtsanalytisch ermittelt wurde, erprobt.

1. **Chlorcalcium.** Aus 20 ccm Lösung wurden 0,1964 g  $\text{CaC}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  abgeschieden; mithin waren in 100 ccm 0,3770 g CaO enthalten. Die maßanalytische Bestimmung ergab in je 50 ccm des Filtrates:

| Gehalt an Stammlösung<br>in der titrierten Filtrat-<br>menge in ccm | Gefunden   |        | Berechnet  |        |
|---------------------------------------------------------------------|------------|--------|------------|--------|
|                                                                     | ccm $n/10$ | g CaO  | ccm $n/10$ | g CaO  |
| 25,0                                                                | 33,68      | 0,0944 | 33,62      | 0,0943 |
| 15,0                                                                | 20,32      | 0,0570 | 20,17      | 0,0566 |
| 10,0                                                                | 13,36      | 0,0375 | 13,45      | 0,0377 |
| 5,0                                                                 | 6,81       | 0,0191 | 6,72       | 0,0189 |
| 2,5                                                                 | 3,33       | 0,0093 | 3,36       | 0,0094 |
| 1,0                                                                 | 1,19       | 0,0033 | 1,35       | 0,0038 |
| 0,5                                                                 | 0,65       | 0,0018 | 0,67       | 0,0019 |

Von der berechneten Summe 0,2226 g CaO wurden 0,2224 g gefunden, entsprechend 99,91 % der Theorie.

2. **Calciumcarbonat** bzw. **Calciumphosphat.** In dem Calciumcarbonat wurde zunächst der Calciumgehalt ermittelt; 0,2500 g Substanz ergaben 0,3633 g  $\text{CaC}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ; die Substanz enthielt also 55,78 % CaO. Hierauf wurden 5 g Substanz in 100 ccm Phosphorsäure gelöst, mit Wasser auf 500 ccm aufgefüllt und beliebige Mengen dieser Lösung untersucht. An Natronlauge wurde jedesmal soviel zugesetzt, wie in der zu untersuchenden Menge an ccm Phosphorsäure enthalten war.

| Gehalt an Stammlösung<br>in der titrierten Filtrat-<br>menge (50 ccm) in ccm | Gefunden   |        | Berechnet  |        |
|------------------------------------------------------------------------------|------------|--------|------------|--------|
|                                                                              | ccm $n/10$ | g CaO  | ccm $n/10$ | g CaO  |
| 20,0                                                                         | 39,59      | 0,1110 | 39,80      | 0,1115 |
| 15,0                                                                         | 29,94      | 0,0839 | 29,83      | 0,0837 |
| 12,5                                                                         | 24,78      | 0,0695 | 24,83      | 0,0697 |
| 10,0                                                                         | 19,62      | 0,0550 | 19,90      | 0,0558 |
| 5,0                                                                          | 9,93       | 0,0278 | 9,95       | 0,0279 |
| 2,5                                                                          | 5,02       | 0,0141 | 4,93       | 0,0140 |
| 1,0                                                                          | 2,04       | 0,0057 | 1,99       | 0,0056 |
| 0,5                                                                          | 0,94       | 0,0026 | 1,00       | 0,0028 |

Von der berechneten Summe 0,3710 g CaO wurden 0,3696 g gefunden, entsprechend 99,62 % der Theorie.

Eine größere Menge Salzsäure darf bei der Bestimmung nicht vorhanden sein, da diese bei der warmen Titration mit Permanganatlösung z. T. unter Erhöhung der Endwerte in freies Chlor oxydiert wird. In dieser Hinsicht wurde folgender Versuch angestellt: 5 ccm Ammonoxalatlösung mit 15 ccm verdünnter Schwefelsäure wurde heiß titriert:

| Zusatz von ccm 25 % ige Salzsäure | Verbrauch an $n/10$ -KMnO <sub>4</sub> (ccm) |
|-----------------------------------|----------------------------------------------|
| 0                                 | 28,60                                        |
| 2                                 | 28,65                                        |
| 5                                 | 28,85                                        |
| 10                                | 29,70                                        |

Geringe Mengen Chloride, wie sie etwa in der zu untersuchenden Substanz (z. B. Chlorcalcium) gewöhnlich vorhanden sind, üben also noch keinen merklichen Einfluß aus. Erst wenn mehr als 1,25 g HCl vorhanden sind, wird die Versuchsfehlergrenze überschritten. Aus viel Salzsäure enthaltenden Lösungen scheidet man daher das Calcium zweckmäßig vorher als Carbonat ab, löst den Niederschlag in Phosphorsäure und verfährt wie oben weiter. Organische Substanzen werden vorher verascht. Bei Trinkwasseruntersuchungen wird am besten der gegläute Verdampfungsrückstand zur Bestimmung benutzt.

Das Verfahren scheint einer allgemeinen Anwendung insbesondere bei technischen Untersuchungen fähig zu sein und bietet, da es eine erhebliche Zeitersparnis bedeutet, besonders bei Massenanalysen Vorteile.

## Öl von Asparagus Sprengeri.

Von F. Elze, Leipzig.

Der Spargel, *Asparagus officinalis*, gehört zu den Monocotyledonen. Eine Abart desselben, *Asparagus Sprengeri*, ist bei uns als Zierpflanze wegen seiner ungewöhnlich starken Verästelung, die wie ein schön gegliederter Baum in Miniaturgröße erscheint, und nadelförmiger Blätter sehr beliebt. Seine kleine rosagefärbte, sechsblättrige, glockenförmige Blüte besitzt einen betäubenden Geruch. Durch Extraktion derselben mit leicht flüchtigen Lösungsmitteln, Entfernen dieser und Löslichmachen des gewonnenen salbenartigen Extraktes mit Alkohol gelingt es, ein Öl von intensivem, an Fetaldehyd erinnerndem Geruch zu gewinnen, das mit einer essigsäuren Semicarbazidlösung einen deutlichen Niederschlag von Semicarbazonkrystallen liefert. Leider war die Menge der Semicarbazone zu gering, um die betreffenden Krystalle zu identifizieren. Weitere Versuche sollen folgen. — Auch mit Wasserdämpfen gelingt es, aus den Blüten ein dem extrahierten ähnliches Öl zu isolieren. Jedoch ist dieses nicht so intensiv und im Geruch so fein als das erstere. Es scheint der Wasserdampf eine zersetzende Wirkung auszuüben.



## Vermischte Nachrichten.

**Titel und Orden.** Das Eiserne Kreuz erhielten: a) Zweiter Klasse: Patentwalt Dr.-Ing. Breitung, Berlin-Steglitz, Vizefeldwebel d. R.; Dr. R. Lepsius, i. d. Abteilung für Handel und Gewerbe des General-Gouvernements in Belgien (eben dem Verdienstkreuz für Kriegshilfe); b) am weiß-schwarzen Bande: Geh. Reg.-Rat E. Heyn, Professor an der Technischen Hochschule in Berlin. —  
**rich Schicht** aus Anssig, Flieger-Oberleutnant, Inhaber des Silbernen und vonzonen Signum laudis sowie des Eisernen Kreuzes Zweiter Klasse, das Militär-Verdienstkreuz III. Kl. mit der Kriegszier und den Schwertern.

**Wirkl. Geh. Oberregierungsrat Delbrück**, Präsident des Kaiserlichen statistischen Amts, ist auf seinen Wunsch von der Stellung als Reichskommissar für Aus- und Einfuhrbewilligung enthoben worden. Sein Nachfolger im Reichskommissariat ist das Mitglied des Kaiserlichen Statistischen Amts Geheimer Regierungsrat Meisinger.

**Felix Fernau**, Oberingenieur und Prokurist des Stahlwerkes Rudolf Schmidt & Co., wurde zum Direktor ernannt.

**Zivilingenieur E. Christian Beck Friis**, vorher bei Elektriska Rörningsanstalten in Stockholm, wurde Betriebsleiter am Ferrowerk Mückenberg in Mückenberg, Kreis Liebenwerda.

**Prof. Dr. F. Haber** in Berlin wurde zum korrespondierenden, Prof. Dr. **Zenneck** in München zum ordentlichen Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften gewählt.

**Prof. Dr. Oscar Hertwig**, Direktor des Biologischen Instituts zu Berlin, ist von der »Schwedischen Gesellschaft der Ärzte«, deren Ehrenmitglied er ist, die goldene Anders-Retzius-Medaille verliehen worden.

**Robert v. d. Heyde**, früherer Leiter des Laboratoriums für Tonindustrie, Berlin, ist vor kurzem gestorben; er war vor allem auf keramischem Gebiete tätig, beschäftigte sich aber in der letzten Zeit mit Problemen der Gärungsindustrie.

**Karl Kaltschmid**, Begründer und langjähriger Chef der Karl Kaltschmid Eisenwerke, Oberriexingen, Württ., und Bruck a. Mur, Steiermark, ist am 28. Oktober nach langem schweren Leiden in Tübingen gestorben.

**Albert Krüger**, Direktor bei den Fabriken von Dr. Thompsons Seifenpulver in Wittenberg, beging am 23. Oktober sein 25-jähriges Arbeitsjubiläum.

**Prof. Dr. med. Alexander Langgaard**, ein Mitarbeiter Prof. Liebreichs, ist nach langem schweren Leiden in Weimar am 8. November gestorben. Er hat an der Universität Tokio den Unterricht in der Pharmakologie und ein pharmakologisches Institut eingerichtet und war nach seiner Rückkehr aus Japan wieder als Assistent am Berliner pharmakologischen Institut tätig. Mit Liebreich gab er jahrelang die »Therapeutischen Monatshefte« heraus; von seinen wissenschaftlichen Arbeiten seien die über japanische Aconitwurzeln und über synthetisches Coffein erwähnt.

**Bergwerksdirektor a. D. Friedrich Menking** aus Braunschweig starb am 31. Oktober.

**Dr. Heinrich Offermann** blickte am 15. November auf eine 25-jährige Tätigkeit bei den Mineralölwerken Peine zurück. Nachdem er fast 25 Jahre Betriebsleiter der früheren Firma Mineralölwerke F. Saigge & Cie. m. b. H. war, ist er bei der kürzlichen Umänderung dieser Firma in Mineralölwerke Peine<sup>1)</sup> mit zu dieser übergegangen. Für seine hervorragenden Verdienste um die deutsche Ölindustrie wurde er kürzlich mit dem Hilfsverdienstkreuz ausgezeichnet. Von den Schriften Dr. Offermanns sei die in diesem Jahre erschienene über »Das nordwestdeutsche Erdölvorkommen« besonders erwähnt.

**Chemiker Dr. Johannes Otto Philipp** aus Niedersiedlitz bei Dresden ist am 29. Oktober im Alter von 71 Jahren gestorben.

**Fabrikbesitzer Dr. Fritz Raschig** in Ludwigshafen a. Rh. wurde in Anerkennung seiner hervorragenden Leistungen, gleich bedeutsam auf wissenschaftlichem wie auf technischem Gebiet, sowie in Würdigung seiner sozialen Betätigung von der Technischen Hochschule zu Darmstadt die Würde eines Doktor-Ingenieurs Ehrenhalber verliehen.

**Chemiker Dr. William Henry Symons**, Hygieniker der Stadt Bath, starb daselbst am 25. August im Alter von 62 Jahren.

**Arthur Thiele**, Direktor der Lederfabrik vorm. Heinr. Thiele A.-G., Dresden, ist am 26. Oktober gestorben.

**Bergingenieur Fredrik K. Tholander**, vorher bei Lesjöfors A.-B., wurde Ingenieur und Arbeitschef am Eisenwerk Gunnebo Bruks Nya A.-B. bei Werkeback, Schweden.

**Bergwerksdirektor a. D. Josef Tillmann** ist am 27. Oktober in Hennef a. d. Sieg im 71. Lebensjahr gestorben.

**Als Mitglieder der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft der Wissenschaften** sind bestätigt worden: der Bochumer Verein für Bergbau und Gußstahlfabrikation in Bochum, Vertreter Kommerzienrat Dr. Wilh. Baare, Bochum, der K. K. Kommerzialrat und Generaldirektor Camillo Castiglioni in Wien, die Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft in Dortmund, Vertreter Generaldirektor A. Vögler, Dortmund, die Bergwerks-Gesellschaft Georg von Giesches Erben in Breslau, Vertreter Kammerherr und Oberregierungsrat a. D. v. Lieres, Breslau, sowie Fabrikbesitzer Dr. Karl Lanz, Mannheim.

**Sammel-Merkblätter** über die zurzeit im Vordergrund stehenden Sammelgegenstände sind durch den Kriegsausschuß für Sammel- und Helferdienst, Berlin W. 8, Charlottenstr. 71, zu beziehen.

<sup>1)</sup> Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 796.

## Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der »Chemiker-Zeitung« Cöthen (Auhalt), zu beziehen.

## Allgemeines. Apparate und Anlagen.

**Heikitt**, Herst. eines schnell erhärtenden schmiegsamen — es. DRP. 302852, Kl. 22. Th. Goldschmidt A.-G., Essen. 15. 4. 1917.

**Nichtungsmasse**, Herst. einer —. Dtsch. Anm. E. 22048, Kl. 22. W. Eberlein, Ahrensburg, Holst. 22. 12. 1916.

**Flüssigkeiten**, Entgasen von —, insbesondere Wasser. Dtsch. Anm. H. 70632, Kl. 13. A. Holle, Düsseldorf. 20. 7. 1916.

**Flüssigkeitsstand- und Mengenanzeiger**. DRP. 302726, Kl. 42. Joh. J. Foehler, Mühlhausen i. Els. 18. 4. 1916.

**Gasbehälter**. DRP. 302837, Kl. 1. Aug. Klönne, Dortmund. 10. 11. 1916.

**Gaszeuger**, Betriebe von —n mit Vortrocknung für wasserreiche Brennstoffe. DRP. 302827, Kl. 24. A. Eckardt, Zwickau. 14. 3. 1914.

**Latinitierende Substanzen** mehr oder weniger fein zu verteilen. DRP. 302853, Kl. 22, Zus. z. P. 296522. Akt.-Ges. für chem. Produkte vorm. H. Scheidemandel. 4. 5. 1915.

**Generatoren**, Dauerbetrieb von — zur Erhöhung des Heizwertes des Gases. DRP. 302840, Kl. 24. A. Riedel, Kössern. 14. 12. 1915.

**Knethbare Masse**, Verreiben von —n. DRP. 302755, Kl. 12. H. Diessel, Hildesheim. 24. 9. 1916.

**Koks**, Löschen, Sieben und Verladen von —s. DRP. 302711, Kl. 10. A. Blume, Homberg, Niederrh. 11. 2. 1917.

**Kristallisierte Körper**, Herst. nicht metallischer —. Dtsch. Anm. P. 34856, Kl. 12, Zus. z. P. 291994. Julius Pintsch A.-G., Berlin. 27. 5. 1916.

**Reaktionsräume**, Einbau für —, Waschtürme und dergl. DRP. 302753, Kl. 12. H. Petersen, Berlin-Steglitz. 22. 10. 1913.

**Retortenverschluß** bei Destillationsanlagen. DRP. 302754, Kl. 12. W. Schacht, Weissenfels a. Saale. 26. 8. 1916.

**Schmelzofen**, kippbar — und Gießofen. DRP. 302828, Kl. 31, Zus. z. P. 298134. A. Derigs und A. Heinz, Frankfurt a. M. 2. 5. 1917.

**Wind- und Schlackenformen**, Wiederherstellen beschädigter — sowie der Formkühlkästen an Hochöfen und dergl. Dtsch. Anm. E. 22562, Kl. 18.

**Eschweiler Bergwerks-Verein**, Eschweiler-Aue. 22. 8. 1917.

## Anorganische Großindustrie.

**Alkalichloride**, Elektrolyse von —n in Zellen mit horizontalem Diaphragma. DRP. 302712, Kl. 12. R. van Hasselt, im Haag, Holland. 23. 2. 1916.

**Peroxydverbindungen**, kathodische Darst. von festen —. DRP. 302735, Kl. 12. Henkel & Cie., Düsseldorf. 15. 5. 1914.

**Straßenbelag**, Herst. eines — es. DRP. 302713, Kl. 19. R. Weyl, Kinzheim i. Els. 26. 7. 1914.

## Organische Großindustrie.

**Gerben tierischer Häute**. Dtsch. Anm. B. 78977, Kl. 28, Zus. z. Anm. B. 70778. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 8. 2. 1915.

**Japanpapier**, Herst. einer Nachahmung von —. Dtsch. Anm. L. 44673, Kl. 55. Leipziger Buchbinderei Akt.-Ges. vorm. Gustav Fritzsche, Leipzig. 24. 10. 1916.

**Lack**, Herst. von —. DRP. 302825, Kl. 22. J. Fluß und J. Tanne, Wien. 25. 11. 1916.

**Rohglycerin**, Reinigung von —. DRP. 302826, Kl. 23. Verein. Chem. Werke A.-G. 19. 8. 1915.

**Schellackersatz**. DRP. 302742, Kl. 22. St. Langguth, Dortmund. 7. 4. 16.

**Seife**, Wiedergewinnung von — aus —lauge. Dtsch. Anm. W. 49353, Kl. 23. J. Werner, Nienburg a. d. Weser. 4. 6. 1917.

**Waschmittel**. Dtsch. Anm. W. 48565, Kl. 8. H. Wieland, Straßburg i. E. 27. 10. 1916.

## Metalle.

**Lötmasse** für Metalle, von denen wenigstens das eine Aluminium ist. Schwz. P. 76450. H. Bachmann, Biel. 4. 4. 1917.

**Metallkörper**, Gießen dichter —. DRP. 302769, Kl. 31. Ch. Hülsmeier, Düsseldorf-Grafenberg. 21. 12. 1915.

**Rosttrommel**, pyramidenstumpfförmige — zum trockenen Läutern von lettigem Erzgut. Dtsch. Anm.-T. 20898, Kl. 1. Tellus Akt.-Ges. für Bergbau u. Hüttenindustrie, Frankfurt a. M. 30. 6. 1916.

**Thomasprozeß**, Verbrennung des Phosphors vor dem Kohlenstoff beim —. DRP. 302768, Kl. 18. W. Gontermann, Siegen. 5. 4. 1917.

**Überzüge**, Herst. von — auf Metallen, insbesondere auf Eisen, Kupfer und Messing. DRP. 302816, Kl. 48. Chem. Fabr. auf Actien (vorm. E. Schering). 23. 6. 1916.

**Wolframwerkstücke**, Bearbeitung von —n für Drähte bei Rotglut. DRP. 302767, Kl. 7. Westinghouse Metallfaden-Glühlampenfabrik Ges. m. b. H., Atzgersdorf b. Wien. 23. 12. 1916.

**Zinkbad**, Schutz eiserner Verzinkungspfannen gegen Zerstörung im —. Dtsch. Anm. K. 63923, Kl. 48. P. Kirchhoff, Danzig. 30. 3. 1917.

## Versiegelte Schreiben.

Bei der »Chemiker-Zeitung« hinterlegte Geheimverfahren.<sup>\*)</sup>

Nr. 1197. Dr. Ernst Last, Chemnitz i. Sa. Eingegangen am 14. November 1917.

<sup>\*)</sup> Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Eisen.** (Middlesbrough, 2. November.) Bei festen Preisen war das Geschäft am heutigen Markte ruhig. Cleveland-Roheisen Nr. 3 G. m. B. erzielte 92 s. 6 d. für heimische Lieferung und 5 $\frac{1}{8}$  £ für Ausfuhr. Nr. 1 notierte 96 s. 6 d. für inländischen Verbrauch und 5 $\frac{3}{8}$  £ für Ausfuhr. Nr. 4 Gießerei- und Nr. 4 Schmiedeeisen notierten 92 s. 6 d. für heimische Rechnung, für Ausfuhr ersteres 5 £ 1 s. 6 d. und letzteres 5 £ 6 d. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit 6 $\frac{1}{8}$  £ für inländischen Verbrauch und 7 £ 1 s. für Ausfuhr. Hochofenkoks ist fester zu 35 s. 6 d. für 1 t. Fertigeisen und Stahl fest; schwere Stahlbahnen 11 $\frac{1}{4}$  £, gewöhnliche Eisenstangen 15 £.

**Metalle.** (London, 2. November.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selectet 123—119, Strong sheets 150, Zink 54—50, Zinn, prompt 258, für 3 Monate 258, alles in £ für 1 t. Blei 30 $\frac{1}{2}$ —29 $\frac{1}{2}$  s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 45 $\frac{1}{8}$  d. für 1 Unze.

— (New York, 2. November.) Roheisen Northern Nr. 2 33 Doll., Electrolytic Kupfer 23 $\frac{1}{2}$ , Zink 7 $\frac{5}{8}$ , Rokzin 65 $\frac{1}{2}$ , alles für 1 lb.

### Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

**Erdöl.** (London, 2. November.) Petroleum ist fest; weißes amerikanisches 1 s. 7 $\frac{1}{2}$  d., wasserhelles 1 s. 8 $\frac{1}{2}$  d. für 1 Gall. — (Liverpool, 2. November.) Petroleum ist fest; raffini. 1 s. 7 $\frac{2}{3}$  d. bis 1 s. 8 $\frac{1}{3}$  d. für 1 Gall. — Petrol, Nr. 2 notierte 3 s. 3 d. für 1 Gall.

### Chemikalien. Feinpräparate.

**Ammoniak** (Liverpool, 2. November), schwefelsaures, ist bei guter Nachfrage stetig zu 15 $\frac{3}{4}$  £ für Novbr.-Dezbr. und 16 $\frac{3}{8}$  £ für Januar-Mai-Lieferung. — *Kupfervitriol* ist fest.

**Phosphor** wird in Schweden speziell für die Zündholzindustrie, jetzt versuchsweise in Trollhättan und in Tidaholm hergestellt.

**Schwefel.** Die Schwefelindustrie-A.-G. wurde mit 2 Mill. Rbl. Kapital gegründet.

### Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

**Farbstoffe.** Die British Dyes Ltd., die bekanntlich mit 942069 £ Aktienkapital, zu 75 % eingezahlt, und einem Regierungsdarlehen von 1,14 Mill. £ arbeitet, verteilt die satzungsgemäß höchste zulässige Dividende von 6 % für 1916/17. Nach dem Geschäftsbericht blieb die Farbenherstellung beschränkt infolge des Mangels an gewissen Rohmaterialien, wurde aber wie die Zahl der hergestellten Farben erhöht. Eine große Anlage für die Gewinnung von Azofarben ist jetzt im Betriebe. Die Zahl der Baumwollfarben ist um gelb, violett und grün erhöht worden. Auch für Wolle wurden neue Farben hergestellt. Die Ausbeute fixierender Farben, wie Khakigelb, grün und braun, genügt jetzt für den Heeresbedarf der Entente. Von den Küpenfarben vom Indanthrenotyp werden eine blaue und gelbe fabriziert. Man hofft bald, weitere dieser Farben herstellen zu können. Die Gesellschaft hat eine Farbe, ähnlich dem Alizarinblau für Wolle gewonnen, von angeblich außerordentlicher Lichtechtheit. Unter der pünktlichen Erfüllung des Regierungsbedarfs habe die Versorgung des Handels gelitten. Wichtige Einrichtungen zur Herstellung von Zwischenprodukten, wie *p*-Nitranilin und  $\beta$ -Naphthol, sind vollendet. Sobald genügend Arbeiter und Material vorhanden sind, soll ein sehr großes Versuchslaboratorium gebaut werden. Einstweilen werden die nötigen entsprechenden Arbeiten von den Universitäten ausgeführt. Der Plan, die englische Farbenindustrie nach dem Wunsche der Regierung zusammenzuschließen, ist noch nicht völlig in die Praxis umgesetzt. In der Generalversammlung führte der Vorsitzende James Falconer u. a. folgendes aus: Die englische Farbenfabrikation liefert heute die dreifache Menge gegenüber der Zeit vor dem Kriege, überdies habe die Firma alle ihre Halbfabrikate und viele Rohmaterialien selbst hergestellt. Neben der eigenen Produktion wurden auch, soweit die Transportmittel es gestatteten, die schweizerischen Farbenfabriken beliefert, um ihnen die Produktion von Farbstoffen zwecks Rücklieferung derselben nach England zu ermöglichen. Die Bemühungen der Firma und die der englischen anderen Farbenfabriken waren derart erfolgreich, daß sie die Farbenverbraucher zwar nicht mit allem versorgen konnten, was sie wünschten oder in normalen Zeiten verlangen durften, aber ihnen doch soviel zur Verfügung stellten, daß ihre Betriebe aufrecht erhalten blieben. Der Vorsitzende wies weiter auf die Verbesserung der Anlagen in Huddersfield und auf die Bestrebungen hin, die dauernde Versorgung des Landes mit Farbstoffen aus der heimischen Industrie sicherzustellen. Die Gesellschaft habe auch die chemische Forschung zu fördern gesucht und an mehreren Hochschulen (Leeds, Liverpool) studentische Forschungs-Organisationen, die im Dienste der British Dyes Ltd. stehen, geschaffen. Ihre Bemühungen, die Herstellung künstlichen Indigos zu fördern, hätten sie zu der Absicht gebracht, sich die Indigofabrik von Ellesmere Port, die früher den Farbwerten vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. gehörte, anzugliedern, aber der Board of Trade habe ihr die Erlaubnis dazu ver-

weigert, ohne die näheren Gründe dafür anzugeben, während die Farben-gesellschaft Levinstein Ltd. die Genehmigung zum Erwerb des genannten Werkes erhielt und es auch Ende 1916 erstand. Nach weiteren Bemerkungen des Vorsitzenden haben im Juli 1916 sämtliche englischen Farbwerke angefangen, in einer Konvention die Absatzverhältnisse miteinander zu ordnen, doch habe der Board of Trade ihnen die Angelegenheit aus den Händen genommen und selbst Verhandlungen durch Ausschüsse usw. eingeleitet. Eine Vereinbarung sei aber noch nicht endgültig zustande gekommen.

### Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

**Fette und Öle.** (Sandefjord, 8. November.) *Walöl* Nr. 3 notierte 2,35 Kr., Nr. 4 2,32 Kr. für 1 kg einschl. Faß. fob. Sandefjord.

— (Amsterdam, 12. November.) *Leinöl*, loko 76 fl. für 100 kg.

— *Leinöl* (London, 2. Novbr.), loko 58 £, (Hull, 2. Novbr.) loko 58 £ für 1 t.

— (London, 10. Nov.) *Leinsaat*, Bombay, prompt und Calcutta, Sept.-Okt. kein Angebot. *Rüböl*, engl. raff., loko 71 £ für 1 t. *Baumwollsaatöl*, raff., loko 67 £, (Liverpool, 10. Nov.) raff., loko 75 £, für 1 t. *Palmöl*, Lagos 44 £ netto, für 1 t.

— (New York, 12. November.) *Baumwollsaatöl*, loko 18,50 Doll., für Dezember 18,25 Doll. für 1 cwt.

### Harze. Lacke. Kautschuk.

**Harze.** (London, 2. November.) *Schellack*. Die Tendenz am Terminmarkt war stramm; gegen Schluß wurde die Haltung jedoch schwächer. Dezember-Lieferung erzielte 272—280—277 s., März-Lieferung 270—280—277 s. T.N.-Orange, loko, Basis fair notierte 276—278 s. — *Amerikan. Fichtenharz* ist teuer, gewöhnliches loko unnotiert, Sorte G. 40 s., W. W. 42 s. 6 d. — (Liverpool, 2. November.) *Amerikanisches Fichtenharz* ist höher; B bis 1 34 s. 3 d. bis 35 s. 9 d. netto.

**Kautschuk.** (London, 2. November.) Bei im allgemeinen unveränderten Preisen war der Markt für Plantagensorten ruhig. First crepe loko erzielte 2 s. 8 $\frac{3}{4}$  d., November 2 s. 9 d. bis 2 s. 8 $\frac{3}{4}$  d., Dezember notierte 2 s. 9 d., Januar-März 2 s. 9 $\frac{1}{2}$  d. Ribbed smoked sheet loko wurde zu 2 s. 6 $\frac{3}{4}$  d. verkauft, November notierte 2 s. 7 d., Januar-März 2 s. 7 $\frac{3}{4}$  d., Januar-Juni 2 s. 8 d. Parasorten unbelebt. Hard fine loko 3 s. 4 d., November-Dezember 2 s. 11 d., Dezember-Januar 2 s. 10 $\frac{1}{2}$  d. Soft fine loko 2 s. 5 d., November-Dezember 2 s. 3 $\frac{1}{2}$  d., Dezember-Januar 2 s. 3 d. Caucho ball, loko und November-Dezember 1 s. 7 d., Dezember-Januar 1 s. 7 d. $\frac{1}{2}$ .

**Terpentinöl.** (Hamburg, 13. November.) Über das Geschäft mit Ersatzmitteln am inländischen Markt bleibt wenig zu sagen. Lösungsmittel waren hier sehr gesucht, aber auch in größeren Posten angeboten. Preise werden auf Wunsch namhaft gemacht. Der Verkehr mit Harzersatzstoffen unterliegt nunmehr den gleichen Bestimmungen wie solcher mit Harz.<sup>1)</sup> Kunstharz war in verfloßenen vier Wochen sehr gesucht, aber nur wenig und zu unbestimmten Preisen angeboten. Für Schellack sowie für Kunstharz wurden z. T. Preise gefordert, welche eine behördliche Regelung des Verkehrs mit diesen und ähnlichen Ersatzstoffen dringend geboten erscheinen ließen. Die bedeutenden Preiserhöhungen, welche in England für Terpentinöl im Laufe des Berichtsabschnittes eingetreten sind, überragen alle Vorgänge am internationalen Markt ganz erheblich; sind doch z. B. in London die Preise um rund 33 M die 100 kg erhöht worden. Angeblich sollen die Londoner Lagervorräte von Terpentinöl die des Vorjahres um nicht weniger als 10000 Barrels übertreffen und jetzt 28000 Barrels groß sein. Mit den damaligen und heutigen Preisen stimmen diese Angaben jedoch wenig überein, denn Mitte November 1916 notierte London vorrätiges Terpentinöl mit 45 s. und November-Dezember mit 45 s. 6 d., während inzwischen die Preise auf 89 s. 6 d. bzw. 90 s. das cwt. angelangt sind, sich also verdoppelt haben. Die Ankünfte von Terpentinöl in England sind in der letzten Zeit ganz unbedeutend gewesen. Die Wirkung des U-Bootkrieges hat starke Nachfrage hervorgerufen, andererseits jedoch kann Amerika aus der veränderten Marktlage in England keinen Nutzen ziehen, weil es an Frachtraum mangelt. In der Union selbst war die Stimmung für Terpentinöl im allgemeinen zwar auch fester und höher, was indes auf höhere Produktionskosten zurückzuführen ist. Auf die Dauer tritt die Übererzeugung mehr hervor. Außer den sichtbaren Vorräten lassen auch die unsichtbaren die Zukunft des Marktes wenig befriedigend erscheinen. Unbefriedigender noch lagen die Verhältnisse am Harzmarkt der Vereinigten Staaten. Um den Absatz nicht stocken zu lassen, mußten die Preise mehr oder weniger ermäßigt werden, ausgenommen die der besseren Sorten. Trotz stetiger Stimmung behaupten größere Erzeugerkreise in den Vereinigten Staaten, daß die gegenwärtigen Verkaufspreise unter Selbstkosten liegen. Das wird stimmen, wenn man die schwierigen Arbeiterverhältnisse berücksichtigt. In England sind die Preise für Harz im Berichtsabschnitt nun auch ansehnlich gestiegen. Vorrätiges gewöhnliches notierte in London 38 s., G Harz 38 s. 6 d. gegen 21,6 s. bzw. 22 s. das cwt. vor einem Jahr.

— (London, 2. November.) Loko 91 $\frac{1}{4}$  s., für Novbr.-Dezbr. 92 $\frac{1}{4}$  s.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 139, S. 845—852.

Cöthen, den 21. November 1917.

41. Jahrgang.

**Zuckerbeschaffung für 1918/19** . . . . . 845  
**Die gasförmigen Brennstoffe im Jahre 1916.** Von Dr. W. Bertelsmann 845—846  
**Sitzungsberichte:** Académie des Sciences, Paris. — Niederösterreichischer  
Gewerbeverein in Wien. — Chemische Gesellschaft in Stockholm . . . 847  
**Zuschriften:** Über Saccharin-Verfälschung, Prof. Dr. C. Kippenberger  
— Geh. Hofrat Prof. Dr. Reinke. — Verwendung von Wasserglas zur

Konservierung von Eiern, L. Webel — Dr. Mann. — Die Manganreaktion  
mit Bleiperoxyd und Salpetersäure, Prof. Dr. K. Rördam . . . . . 848  
**Vermischte Nachrichten** . . . . . 848  
**Patentliste.** — Versiegelte Schreiben . . . . . 849  
**Handelsblatt:**  
Der Warenmarkt . . . . . 850—852

## Zuckerbeschaffung für 1918/19.

Von wohlunterrichteter Seite wird uns geschrieben:

Dem österreichischen Komitee des Ernährungsausschusses zur Förderung des Rübenanbaues lag in seiner Sitzung vom 5. November d. J. ein Gutachten der Zentral-Preisprüfungskommission vor, nach dem für 1918/19 als Preis von 100 kg Rüben netto, am Fabrikhof, 12 K festzusetzen sind; auf die unbedingt erforderliche Erzeugung von Zucker ist nämlich nur dann zu rechnen, wenn der Rübenbauer einen Preis erhält, der dem für die übrigen landwirtschaftlichen Produkte entspricht, auch z. B. dem von 20—22 K für Kartoffeln, und wenn er dies schon jetzt sicher erfährt. Da der vorjährige Rübenpreis viel zu niedrig war, um die so notwendige Anbauvermehrung herbeizuführen, verlangt diese Erfahrung in diesem Jahre Berücksichtigung, und zwar sofortige.

In Deutschland liegen die Verhältnisse ganz ähnlich. Da der Rübenpreis von 5 M für 100 kg an sich und im Verhältnis zu dem der übrigen Futtermittel viel zu niedrig war, konnte eine merkliche Erhöhung der Anbaufläche nicht erzielt werden, und von den jetzt geernteten Rüben werden trotz aller Verbote sehr große Mengen verfüttert oder derartig »geköpft«, daß dies die Verarbeitung der Rübenzuckerfabriken erheblich beeinträchtigt; für sonstige Futtermittel, die bei viel geringeren Selbstkosten weit höhere Erträge vom ha liefern, werden eben derzeit Preise bedingt und bezahlt, die weit über dem Höchstpreis liegen, weil der Bedürftige anders überhaupt keine Ware zu erhalten vermag.

Falls also der Rübenpreis nicht entsprechend erhöht wird, und zwar gleich jetzt, d. h. bevor die Wirtschaftspläne gemacht und festgelegt sind, so kann man sich nach allen diesjährigen Erfahrungen nicht wundern, wenn der Rübenanbau für 1918/19 neuerdings in ganz unerwarteter Weise zurückgeht, und der Verbraucher nachher Zucker garnicht erhalten kann, obwohl er ihn, wie alle sonstigen Lebensmittel, gern teuer bezahlen würde, wenn es nur welchen gäbe.

Die in den Vorjahren begangenen Mißgriffe dürfen also keinesfalls nochmals wiederholt werden.

## Die gasförmigen Brennstoffe im Jahr 1916.

Von Dr. W. Bertelsmann, Waidmannslust bei Berlin.

**1. Erdgas.** Über die im Besitze des Hamburgischen Staates befindliche Erdgasquelle in Neuengamme und ihre technische Ausnutzung macht SCHRÖDER<sup>1)</sup> recht bemerkenswerte Mitteilungen. Nach diesen zeigte das Gas folgende Zusammensetzung:

|            | am 21. 8. 1913 | 5. 7. 1916 |                 | am 21. 8. 1913 | 5. 7. 1916 |
|------------|----------------|------------|-----------------|----------------|------------|
| Methan     | 95,3 %         | 97,00 %    | Spezif. Gew.    | 0,574          | 0,604      |
| Athan      | 1,5 %          | 0,59 %     | Oberer Heizwert | —              | 9360 W.-E. |
| Stickstoff | 3,2 %          | 2,41 %     | Unterer „       | 8400           | 8407 „     |

Ein Raumteil Erdgas verbrauchte zur völligen Verbrennung 1,96 Raumteile Sauerstoff und ergab bei völliger Verbrennung ohne Luftüberschuß ein Rauchgas mit 11,7% CO<sub>2</sub>. Während dreier Jahre war also keine nennenswerte Änderung in der Zusammensetzung des Gases eingetreten. Zur technischen Verwertung des Gases ist die Quelle durch eine 15,37 km lange Leitung von 250 mm Durchmesser mit dem Gaswerk Tiefstack und von diesem aus durch eine 1,776 km lange Leitung von 150 bzw. 100 mm Durchmesser mit dem Pumpwerk Rothenburgsort verbunden worden. Ein Teil des Erdgases wird dem Hamburger Leuchtgas zugesetzt, ein anderer zum Heizen der Dampfkessel des Pumpwerks gebraucht. SCHRÖDER beschreibt verschiedene Erdgasbrenner und die mit ihnen angestellten Versuche. Seit dem 24. Okt. 1913 wird der gesamte, für das Pumpwerk erforder-

liche Dampf mittels Erdgas erzeugt. Man führt das Gas mit 400 mm Wassersäulendruck zu den Brennern und regelt die Verbrennung derart, daß der mittlere Kohlensäuregehalt der Abgase nicht unter 7% sinkt. Von der Quelle wird das Gas mit 3,4 at Druck nach Tiefstack und von da mit 4 bis 4,5 m Wassersäulendruck nach Rothenburgsort geleitet. In der Zeit vom 20. August 1913 bis Ende August 1916 sind 18 852 740 cbm zur Kesselheizung verbraucht worden entsprechend 22 413 t Kohle. Das Heizwertverhältnis von Erdgas zu Kohle hat sich im praktischen Betriebe wie 1 : 1,14 ergeben. — In Siebenbürgen sind nach einem Berichte SIGMONDYS<sup>2)</sup> die Arbeiten zur Erschließung des Erdgases zwar lebhaft gefördert worden, aber noch durchaus unzureichend. Die bedeutendste Quelle befindet sich in Kissarmas und liefert täglich 930 000 cbm, vier andere Quellen geben 100 000 bis 200 000 cbm, die übrigen durchschnittlich 44 000 cbm im Tag. Die Stadt Torda<sup>3)</sup> hat als erste Erdgas an Privathaushalte abgegeben zum Preise von 8 Heller für 1 cbm. Wie KONSTANTOW<sup>4)</sup> berichtet, hat man auch im Gouvernement Tauren in Südrußland Erdgas erbohrt und zwar in einer Tiefe von 90 bis 210 m. Seine Zusammensetzung ist:

|                        |                       |                         |
|------------------------|-----------------------|-------------------------|
| 0,2 % CO               | 1,1 % O <sub>2</sub>  | 93,66 % CH <sub>4</sub> |
| 3,35 % CO <sub>2</sub> | 1,08 % H <sub>2</sub> | Heizwert 8969 W.-E.     |

HAGER<sup>5)</sup> bespricht die Erdgasvorkommen in den Vereinigten Staaten von Nordamerika und gibt eine Reihe von Analysen an. Von diesen ist das Gas von Glen Pool, Oklahoma, wegen seines Äthangehalts von 61% und das von Dexter, Kansas, das 82,7% N und 1,84% He enthält, bemerkenswert. Nach BURRELL<sup>6)</sup> kommen die wesentlichen Bestandteile des Pittsburger Erdgases im Erdinnern niemals in flüssiger Form vor, da der Gesteinsdruck und der Gehalt des Gases an leicht verdichtbaren Anteilen hierfür zu gering ist. Anders ist es mit den Gasen aus Ölquellen, da diese häufig Dämpfe flüssiger Paraffinkohlenwasserstoffe enthalten. Über die Gewinnung der letzteren hat Verf. zusammen mit FRANK, SEIBERT und OBERFELL einen Aufsatz für das Bureau of Mines verfaßt, den SINGER<sup>7)</sup> bearbeitet hat. BANKI<sup>8)</sup> hat eine Drucktafel für Erdgasleitungen veröffentlicht.

**2. Kraftgas.** Einen ebenso wichtigen wie interessanten Beitrag zur rechnerischen Behandlung des Gaserzeugervorgangs hat HOFFMANN<sup>9)</sup> durch einen umfangreichen Aufsatz »Die volumetrische Konstitution des Generatorgases« geliefert. Er untersucht theoretisch die Zusammensetzung des Gases bei trockner und nasser Vergasung von reinem Kohlenstoff in Luft und weist unter Entwicklung der bezüglichen Formeln nach, daß, sofern nur zwei der vier Bestandteile des Gases (CO<sub>2</sub>, CO, H<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>) bekannt sind, auch die beiden anderen eindeutig bestimmt sind, ferner gibt er ein übersichtliches Schaubild über die Zusammensetzung des Erzeugergases, in dem die thermischen Eigenschaften als Funktion der Zusammensetzung zum Ausdruck kommen. Zum Schluß zeigt er die Zerlegung eines Erzeugergases aus Kohle in den durch Entgasung und den durch Vergasung entstandenen Anteil auf Grund der Gasanalyse. Derselbe Verf.<sup>10)</sup> weist in einer Besprechung des Methangehalts von Erzeugergasen nach, daß das Gas aus gutem Hüttenkoks nur 0,1%, das aus Gaskoks 0,1 bis 0,5% CH<sub>4</sub> enthalten kann. Er hält eine Methansynthese im Gaserzeuger für unwahrscheinlich und meint, daß wesentlich höhere Methangehalte als die vorgenannten Analysenfehler vermuten ließen. In einer dritten Arbeit<sup>11)</sup> behandelt Verf. die Bedeutung des Brennstoffschwefels für den Gaserzeugervorgang. Er zeigt, welche Fehler in der Beurteilung des Wirkungs-

<sup>2)</sup> Glückauf 1915, S. 991.

<sup>7)</sup> Petroleum 1916, Bd. 11, S. 759.

<sup>3)</sup> Ztschr. Dampf.-Unters. Okt. 1916.

<sup>8)</sup> Ztschr. Ver. d. Ing. 1916, S. 512.

<sup>4)</sup> Gornij. Journ. 1915; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 285.

<sup>9)</sup> Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 189.

<sup>5)</sup> Eng. Min. Journ. 1915, S. 959.

<sup>10)</sup> Glückauf 1915, S. 965.

<sup>6)</sup> Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, S. 322; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 118.

<sup>11)</sup> Feuerungstechn. 1916, S. 101.

<sup>1)</sup> Journ. Gasbel. 1914, Bd. 57, S. 609.



grads usw. durch die Vernachlässigung des Schwefels gemacht, und wie sie berichtigt werden können, und gibt Schaubilder, aus denen der  $H_2S$ -Gehalt des Gases abgegriffen werden kann, wenn der Schwefel- und Kohlenstoffgehalt des Brennstoffs bekannt ist. Nach MARKGRAF<sup>12)</sup> läßt sich Koks ohne Schwierigkeit in Steinkohlengaserzeugern vergasen, doch müssen die mit dem Gas betriebenen Ofen neu eingestellt werden. Falls die Gaserzeuger für Koks eingerichtet sind, dürfte die wärme-wirtschaftliche Überlegenheit des Koks gegenüber den anderen festen Brennstoffen noch besser zur Geltung kommen. STRACHE<sup>13)</sup> berichtet über sein Doppelgasverfahren, LYMN<sup>14)</sup> über seinen Gaserzeuger mit Gewinnung der Nebenerzeugnisse, und GWOSDZ<sup>15)</sup> gibt eine Übersicht über Gaserzeugung und Gaserzeuger. — D. R. P.: *Gaserzeugungsverfahren*: KOPPERS 289 590<sup>16)</sup>; GLASGOW 291 279<sup>17)</sup>; RIEDEL 293 430.<sup>18)</sup> *Gaserzeuger*: KUERS 294 025<sup>19)</sup>; BREWSTER 291 254<sup>20)</sup>; KOPPERS 291 423<sup>21)</sup>; DEUTSCHE EVAPORATOR G. M. B. H. 294 615<sup>22)</sup>; DOLMSKY 294 333.<sup>23)</sup> *Drehrostgaserzeuger*: UHLENDahl 289 913<sup>24)</sup>; SMITH 291 500<sup>25)</sup> MORGAN CONSTRUCTION Co. 294 507;<sup>26)</sup> *Erzeugerroste*: KOLLER 287 525<sup>27)</sup>; BAMAG 291 626<sup>28)</sup>; STECK 293 159<sup>29)</sup>; HOELLER 294 026<sup>30)</sup>; *Zubehör*: EYERMANN 291 225<sup>31)</sup>; RITER-CONLEY 292 927<sup>32)</sup>; MORGAN CONSTRUCTION Co. 294 334<sup>33)</sup>; HELLER 292 497.<sup>34)</sup>

**3. Wassergas.** Durch die infolge des Krieges herrschende Kohlennot ist die Frage der besseren Auswertung der Kohle wieder in den Vordergrund des Interesses gerückt worden. Nach den Vorschlägen von NAUMANN<sup>35)</sup> und BESEMFELDER<sup>36)</sup> soll die Kohle auf den Zechen oder in zentral gelegenen großen Werken entgast und der Koks in Wassergas verwandelt werden. Das Mischgas soll dann zur Wärmeversorgung dienen. SCHÄFER<sup>37)</sup> tritt diesen Vorschlägen entgegen und sucht die mangelhafte Wirtschaftlichkeit des Verfahrens infolge der hohen Verteilungskosten nachzuweisen. Die Frage kann zurzeit noch nicht als geklärt angesehen werden. EVANS<sup>38)</sup> gibt eine gute Darstellung der Geschichte und Entwicklung amerikanischer Wassergasverfahren und erläutert sie durch anschauliche Schnittzeichnungen. Über Neuerungen auf dem Gebiet der Wassergastechnik berichtet GWOSDZ.<sup>39)</sup> STERNE<sup>40)</sup> hat ein Kondensat aus carburiertem Wassergas untersucht und macht Angaben über das spezifische Gewicht, die fraktionierte Destillation und das Verhalten der Fraktionen zu Brom. Er fand in dem Kondensat 75,88% Paraffine, 1,62% Olefine und 22,5% aromatische Kohlenwasserstoffe. Letztere bestanden zu 12% aus Benzol und zu 10% aus Toluol. Verf. hält die Gewinnung von technisch erheblichen Mengen Toluol auf diesem Wege nicht für ausgeschlossen.

STRACHE beschreibt im D. R. P. 290 545<sup>41)</sup> ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Erzeugung seines Doppelgases, eines Gemisches von Steinkohlengas und Wassergas. Die Vorrichtung besteht aus einem Wassergaserzeuger, in den eine Retorte eingebaut ist. Die Retorte wird mit Kohle beschickt, während der Gaserzeuger bis zum Fuß der Retorte mit Koks gefüllt ist. Durch entsprechende Schieberstellung werden die Warmblasen um die Retorten herumgeführt und mit Zweitluft verbrannt. Die Destillationsgase sammeln sich während dieser Zeit im Retortenkopf. Beim Gasen durchstreicht das Wassergas die Retorte und verdrängt das Destillationsgas, sich mit ihm mischend. Einen Wassergaserzeuger für Kleinbetrieb hat die DELLWIK-FLEISCHER-WASSERGAS G.M.B.H. im D. R. P. 290 604<sup>42)</sup> angegeben. Um Wassergas von Kohlenoxyd zu befreien, wäscht die BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK, D. R. P. 288 843,<sup>43)</sup> mit Kupferchlorürlösung, nachdem sie dem Gase größere Mengen Sauerstoff zugesetzt hat, als zur Vermeidung der Kupferabscheidung nötig sind. Die nunmehr stark kupferoxydhaltige Lösung nimmt noch reichlich Kohlenoxyd auf, das unter Reduktion des Kupferoxyds in Kohlendioxyd übergeht. Das Verfahren wird durch Anwärmen der alkalischen Lösung auf 30—60° befördert.

**4. Ölgas.** Der Zeitfaktor bei der Ölgasbereitung wird nach WHITAKER und ALEXANDER<sup>44)</sup> durch die eingespeiste Ölmenge bestimmt und hat ebensolche Wichtigkeit wie Temperatur, Druck und Konzentration. Nach ihm richtet sich die Zusammensetzung der Vergasungserzeugnisse. Infolgedessen kann man mittels der Ölmenge in der

Zeiteinheit den praktischen Betrieb regeln und die Ausbeute an den verschiedenen Erzeugnissen einstellen. LIEBER<sup>45)</sup> gibt eine Darstellung des heutigen Verfahrens zur Blaugaserzeugung. Danach wird das Öl bei 500—600° zersetzt; das Gas reinigt man in üblicher Weise von Teer und Schwefelverbindungen und verdichtet es in einem drei- bis vierstufigen Gasverdichter auf 100 at unter gleichzeitigem Einspritzen von Wasser. Das verflüssigte Gas kommt in Stahlflaschen zum Versand, das nicht verflüssigte dient als Motortreibmittel, der Teer zum Heizen der Retorten. Der Heizwert des Blaugases beträgt 15600 W. E. für 1 cbm. DAYTON und SMITH geben im V. St. A. P. 1174 970 ein Verfahren zur Erzeugung von Ölgas durch teilweise Verbrennung des Öls an.

**5. Luftgas.** Hier ist nur eine Arbeit von BURRELL und BOYD<sup>46)</sup> über die Flammpunktsgrenzen von Gasolindampf-Luftgemischen zu erwähnen. Die Versuche wurden in einer HEMPEL-Pipette mit Funkenzündung vorgenommen und ergaben als untere Grenze 1,9, als obere 5,3% Gasolindampf. In einem Gefäß von 2800 ccm Inhalt und Lichtbogenzündung war die untere Grenze 1,4, die obere 6,4%. Mit steigender Anfangstemperatur fiel die untere Grenze allmählich und erreichte bei 200° 1,42, bei 300° 1,22, bei 400° 1,02%.

**6. Leuchtgas.** Über die Vorschläge zur restlosen Ent- und Vergasung der Kohle, sowie über die Versorgung mit einem an Wassergas sehr reichen Mischgas wurde schon unter »Wassergas« berichtet. Nicht so weit wie die dort genannten Verf. geht BÖSSNER,<sup>47)</sup> jedoch empfiehlt er, Kohle als solche tunlichst nicht mehr unmittelbar zu verfeuern, sondern sie möglichst zu entgasen und als festen Brennstoff Koks zu benutzen. Er weist mit Recht darauf hin, daß man in Zukunft anstelle des Chilesalpeters nur Ammoniumsulfat verwenden dürfe. Die Leuchtgaserzeugung in Kokereien macht dauernd Fortschritte und beträgt nach dem amtlichen Bericht<sup>48)</sup> heute schon 5% der gesamten Leuchtgaserzeugung Deutschlands. JÜNGST<sup>49)</sup> weist darauf hin, daß sie im rheinisch-westfälischen Bergbaubezirk von 13,7 Mill. cbm 1903 auf 150,34 Mill. cbm 1914 gestiegen sei. Während des Zeitraums von 1909 bis 1913 zeigte sie folgenden Anstieg:

|                         |                         |                          |
|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1909 = 25,875 Mill. cbm | 1911 = 86,044 Mill. cbm | 1913 = 138,717 Mill. cbm |
| 1910 = 43,612 „         | 1912 = 119,865 „        | „                        |

Auf ein Werk von VOLKMANN, »Die Chemische Technologie des Leuchtgases«, sei verwiesen.<sup>50)</sup>

**7. Gaserzeugung.** Nach Versuchen von TEUNE und KUMMEL<sup>51)</sup> wandert die Gasentwicklung in der senkrechten Retorte von der Wand zur Mitte. Solange sich noch kein Teer in der Kohle abgesetzt hat, steigt das Gas im Kern aufwärts. Je weiter jedoch die Vergasung fortschreitet, um so mehr setzt sich im Kern Teer ab, der verkokt und das Gas zwingt, an der Retortenwand hochzusteigen. Wird das Gas einer weniger hohen Temperatur ausgesetzt, so hat das mehr Einfluß auf die Verbesserung des Teers als auf die des Gases. Wassergaserzeugung in der Retorte erhöht die Ammoniakausbeute ohne merkliche Verschlechterung des Gases. Nach ROLLASON<sup>52)</sup> wird die Ammoniakausbeute bei der Entgasung auch durch Zusatz von 1—3% feingepulvertem Kalkstein erhöht unter gleichzeitiger Steigerung des Toluolansbringens. STECK<sup>53)</sup> beschreibt ein neues Verfahren zur Naßdestillation der Kohlen, das sich durch hohe Ausbeuten an Teer und Ammoniak auszeichnen soll. Die Außenheizung fällt bei demselben ganz weg, man führt die zur Entgasung erforderliche Wärme lediglich durch Überhitzung eines gasförmigen, dampfhaltigen Heizmittels ein. Steinkohle soll dabei 10 bis 30% der organischen Substanz an petroleumähnlichem Teer und 70 bis 90% des Stickstoffs als Ammoniak ergeben. Allerdings geht die Menge des Gases zurück, doch steigt dafür der Heizwert. Nach einem anderen, von ZIMMERMANN<sup>54)</sup> beschriebenen Verfahren kann man im Koksöfenbetrieb den Heizwert des Gases um etwa 14% und die Ammoniakausbeute um etwa 25% erhöhen durch Einleiten von Hochofengas in die gasenden Koksöfenkammern. Das Mischgas wird als Verbundgas bezeichnet und soll vornehmlich zum Betriebe der Stahlöfen dienen. Um dem Nachlassen der Gasentwicklung mit der Garungszeit bei Koksöfen Rechnung zu tragen, hat WILHELM ein mechanisch betriebenes Ventil im D. R. P. 289 916<sup>55)</sup> angegeben, durch das der Einfluß der Saugung auf die Koksöfenkammer allmählich verringert wird. GLUUD<sup>56)</sup> berichtet über die bis jetzt vorliegenden wissenschaftlichen Ergebnisse der Steinkohlendestillation bei niedriger Temperatur und niedrigem Druck und meint, daß sie auf eine nähere Verwandtschaft zwischen Kohle und Petroleum hinwiesen, als man bisher angenommen hätte. (Schluß folgt.)

<sup>45)</sup> Metall. and Chem. Eng. 1916, S. 153.

<sup>46)</sup> Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, S. 414.

<sup>47)</sup> Ztschr. Gas- u. Wasserfachm. 1916, S. 33.

<sup>48)</sup> Journ. Gasbel. 1916, S. 628.

<sup>49)</sup> Glückauf 1916, S. 842.

<sup>50)</sup> Leipzig 1915.

<sup>51)</sup> Het Gas 1916, S. 168.

<sup>52)</sup> Gas World 1916, Nr. 1646.

<sup>53)</sup> Feuerungstechn. 1915, S. 293; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 231.

<sup>54)</sup> Journ. Gasbel. 1916, S. 593.

<sup>55)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 102.

<sup>56)</sup> Glückauf 1916, S. 443; Journ. Gasbel. 1916, S. 621.

<sup>12)</sup> Stahl u. Eisen 1916, S. 53.

<sup>13)</sup> Ztschr. d. Ver. d. Gas- u. Wasserf. i. Österr.-Ungarn 1916, Nr. 20, 21.

<sup>14)</sup> Ztschr. Dampf.-Betr. 1916, S. 105.

<sup>15)</sup> Glückauf 1916, Nr. 17—20.

<sup>16)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 74.

<sup>17)</sup> Ebenda 1916, S. 193.

<sup>18)</sup> Ebenda 1916, S. 307.

<sup>19)</sup> Ebenda 1916, S. 346.

<sup>20)</sup> Ebenda 1916, S. 182.

<sup>21)</sup> Ebenda 1916, S. 193.

<sup>22)</sup> Ebenda 1916, S. 402.

<sup>23)</sup> Ebenda 1916, S. 392.

<sup>24)</sup> Ebenda 1916, S. 98.

<sup>25)</sup> Ebenda 1916, S. 193.

<sup>26)</sup> Ebenda 1916, S. 395.

<sup>27)</sup> Ebenda 1916, S. 193.

<sup>28)</sup> Ebenda 1916, S. 215.

<sup>29)</sup> Ebenda 1916, S. 307.

<sup>30)</sup> Ebenda 1916, S. 357.

<sup>31)</sup> Ebenda 1916, S. 182.

<sup>32)</sup> Ebenda 1916, S. 284.

<sup>33)</sup> Ebenda 1916, S. 380.

<sup>34)</sup> Ebenda 1916, S. 269.

<sup>35)</sup> Ebenda 1916, S. 285.

<sup>36)</sup> Ebenda 1916, S. 701.

<sup>37)</sup> Ebenda 1916, S. 469.

<sup>38)</sup> Gas Age 1916, S. 69.

<sup>39)</sup> Feuerungstechn. 1916, S. 41.

<sup>40)</sup> Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, S. 898.

<sup>41)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 137.

<sup>42)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 138.

<sup>43)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 17.

<sup>44)</sup> Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, S. 484.



## Sitzungsberichte.

## Académie des Sciences.

Paris, Sitzung vom 29. Januar 1917. — Vors.: A. d'Arsonval.

Henry Le Chatelier: *Über die Lösung einiger wissenschaftlicher Probleme. Glasfabrikation:* Die französische Glasindustrie stellt sehr kostspielige und langwierige Laboratoriumsversuche an, um sich vom Auslande unabhängig zu machen. Alle dafür aufzuwendenden Summen sind zum Fenster hinausgeworfen, wenn die Versuche mißlingen. Anstatt ordentliche Schmelzöfen mit 300–400 kg Charge zu benutzen, macht man Versuche in Platinfgefäßen mit ein paar Zehntel g Fassungsraum. Was notwendig ist, ist die Bestimmung der Dilation, des elektrischen Widerstandes, der unbedingt notwendigen Qualität der Isolatoren, der Unveränderlichkeit gegenüber chemischen Einflüssen. — *Metallurgie:* Die Geschosßfabrikation leidet an der Durchschlagskraft der Projektile, weil die erforderliche Kontrolle fehlt. Der minderwertigste Härtemesser ist der von Shore, der unvergleichbare Werte liefert, die nicht allein durch die Härte, sondern durch die verschiedensten anderen Faktoren bestimmt werden. Es ist notwendig, die Gesetze vom Stoß elektrischer Körper zu studieren, weil die Durchschlagskraft der Geschosse nicht nur von der Härte des Materials, vielmehr auch von gewissen anderen Vorbedingungen abhängt. — *Pyrometrie:* Die in den verschiedenen Industrien verwendeten Pyrometer besitzen nicht den erforderlichen Genauigkeitsgrad, so z. B. die thermoelektrischen. Die thermoelektrische Kraft eines Elementes hängt vor allem von der Löttemperatur ab, gleichzeitig aber, wenn auch nur in geringerem Grade, von dem Gesetz der Temperaturverteilung zwischen Kalt- und Warmlötung. Die Anwendbarkeit optischer Pyrometer ist durch das Strahlungsvermögen der Körper gegeben. Man hat dieses bislang nur vom Platin, Eisen- und Nickeloxyd gemessen. Bei der Benutzung von Radiationspyrometern werden die Ergebnisse durch Temperaturschwankungen in der Metallkapsel des Apparates beeinflußt. Man muß also diese Einflüsse bestimmen, um sie durch angebrachte Korrekturen auszuschalten. — *Feuerung:* Man besitzt nicht einmal empirische Anhaltspunkte über das Leitvermögen der Kohlen, das unbedingt eines gründlichen Studiums bedarf. — *Landwirtschaft:* Vortragender weist auf die grundlegenden Versuche von Boussingault und Schloesing hin, die leider nur durch empirische Tastversuche der landwirtschaftlichen Versuchstationen ergänzt sind, wie z. B. die kläglichen Versuche über die Getreidekeimung, deren Hauptfaktoren in der Feuchtigkeit, in der Temperatur und in der Wirkung des Sauerstoffs liegen. Außerdem schwanken die Zahlen, die für die verschiedenen Zeiträume (Keimung, Blüte, Reife) gegeben werden, um 50% je nach dem Autor. — Alle diese Probleme müssen geeigneten Wissenschaftlern zugänglich gemacht werden, und Vortr. mahnt vor allem die Industrien schnellmöglichst ihr Material der Forschung zur Verfügung zu stellen. — Ch. Lallemand berichtet über eine *französische wirtschaftliche Mission in Spanien*, an der außer ihm Th. Schloesing und de Lannay von der Académie des Sciences, A. Liesse von der Académie des Sciences morales, G. Teissier, Professor für Volkswirtschaft und Vorsitzender des Verwaltungsrates der Südbahnen, Isaak als Verwaltungsrat des Suez-Kanals und Präsident der Lyoner Handelskammer, der Bergbauingenieur und Oberingenieur der Direktion der Südbahn Bachellery als Schriftführer der Gruppe beteiligt waren. Über verschiedene Einzelheiten der Mission berichtet E. Perrier. — G. Bigourdan: *Die ersten wissenschaftlichen Vereinigungen in Paris im 17. Jahrhundert.* — P. Sée: *Veränderungen des Papiers durch Schimmeln.* Von den das Schimmeln bewirkenden Pilzen rufen die Alternariaarten eine Art Verbrennung hervor, die Stachybotrysarten zerreißen die Papierfasern unter Bildung eines schwarzen Staubes. Die Ursachen dieser Papierkrankheiten beruhen nicht auf einer langsamen Infektion, sondern sie sind bereits in den Rohstoffen gegeben. Die von Verf. isolierten Arten, mit denen auf einwandfreiem Papier Kulturen gezüchtet werden, die sämtliche Fehler des Papiers zeigen, sind: Alternaria polymorpha Planchon, Alternaria chartarum Preuß, Stemphylium macrosporoideum Berk, St. botryosum Wallroth, St. piriforma Bonord., Cladosporium, herbarum Link, var. fimicola, Stachybotrys atra Corda, Acrostalagmus cinnabarinus Corda, Spicaria elegans Corda, Aspergillus repens de Bary, Cephalothecium roseum Corda, Varietät B. Matr., Fusarium sp., Stysanus stemonitis Pers., Choestomium Kunzeanum Zopf. — A. Guilliermond: *Über den Ursprung der Chromoplasten und die Art der Bildung der Pigmente der Gruppe Xanthophyllen und Carotinen.* — L. Borda: *Über die Rolle der Schlupfwespen im Kampf gegen die Schmarotzer der Waldbäume.* — Busquet: *Gefäßverengernde Wirkung des Natriumnucleinats auf die Niere.* — A. Bach: *Die ungleichartigen Eigenschaften tierischer und pflanzlicher Reduktionsfermente.* Zwischen Ferment und Substrat besteht eine Strukturbeziehung wie z. B. zwischen Schlüssel und Schloß. Wie der Schlüssel nur dasjenige Schloß öffnet, für das er gemacht ist, so wirkt auch ein Ferment nur auf dasjenige Substrat ein, das die passende Struktur besitzt. Das Milchferment ist von anderen Substanzen umschlossen, wie sie in den Kartoffelknollen vorkommen. Die verschiedenen Aldehyde, die für die Reduktion der Nitrate sowohl durch Milch- wie durch Kartoffelferment angewendet werden, führen in beiden Fällen zu anderen Resultaten beim tierischen als beim pflanzlichen Ferment.

Paris, Sitzung vom 5. Februar 1917. — Vors.: P. Appell.

F. Grandjean: *Über die Anwendung der Theorie des Magnetismus bei anisotropen Flüssigkeiten.*

Paris, Sitzung vom 12. Februar 1917. — Vors.: A. d'Arsonval.

Balland: *Die Sojabohne in der französischen Ernährungswirtschaft.* Unter Hinweis auf den hohen Nährwert der Sojabohne gibt Verf. eine Reihe von Analysen bekannt, und zwar von Sojakonserven, Sojasuppen, Sojamehl, Sojasamen und Kriegsbrot aus Soja- und Getreidemehl: Stickstoffhaltige Stoffe 11–39%, Fett 4–40%, Kohlehydrate 9–52%, Zuckerstoffe (im Brot) Spuren bis 35%. — A. Ledoux: *Ein neues Verfahren zur Bestimmung des Brechungsindex von Flüssigkeiten.* Man nimmt eine zur Achse eines einachsigen Krystals parallele Platte. Die Hauptindexe des Krystals müssen bekannt sein. Man mißt nun die hemmende Kraft  $r_1$  dieser Platte, die in die Flüssigkeit eintaucht, deren Index gesucht wird, unter einem Einfallswinkel  $I$  und erhält die Formel  $N = \frac{n \sqrt{1 - \frac{r_1^2}{r^2 n}}}{\sin I}$ , wobei  $r_1$  die hemmende Kraft der Platte

in normalem Lichte ist,  $N$  der Brechungsindex der Flüssigkeit,  $n$  der kleine Index  $n_p$ , wenn der Krystall positiv ist, der große Index  $n_g$ , wenn der Krystall negativ ist. — Mascol und Francon: *Absorption der ultravioletten Strahlen durch einige Chlorderivate des Äthans, Äthylens und Acetylens.* — J. Bougault: *Gemischte Anhydride aus Benzoylacrylsäure.*

Paris, Sitzung vom 26. Februar 1917. — Vors.: A. d'Arsonval.

Bei Eröffnung der Sitzung gedenkt der Vorsitzende des Physiologen und Agrikulturchemikers Achille Müntz. — E. Ariès: *Die Entropie der wirklichen Gase beim absoluten Nullpunkt.* — Miège: *Neue Versuche über die Desinfektion des Bodens.* Die erste Versuchsreihe auf 20 qm großen Parzellen mit lehmigem Sandboden ergab einen günstigen Einfluß der Antiseptika, wie Toluol, Schwefelkohlenstoff, Kaliumpermanganat, Kupfersulfat, Calciumhypochlorit usw. Als Versuchspflanzen dienten Bohnen, Tomaten, Karotten, Kartoffeln und Buchweizen. Die zweite Versuchsreihe führte im 6000 qm großen Vegetationshaus und auf 1 ha großem Feld zu ähnlichen Ergebnissen.

Paris, Sitzung vom 5. März 1917. — Vors.: A. d'Arsonval.

A. Lacroix: *Die phonolithischen Syenite der Auvergne.* — R. M. Gabrié beantragt die Öffnung eines versiegelten Schreibens vom 12. Februar 1914, das eine Arbeit über die *technische Ausnutzung von Dampfentwicklern und heißen Quellen* enthielt, und F. Garrigon die Öffnung eines versiegelten Schreibens vom 29. Februar 1917, das eine Arbeit über die *Bedeutung der allgemeinen Ausnutzung der Wasserkräfte* enthielt. — Alphonse Barget: *Über ein bestimmtes Differentialrefraktometer zur Messung des Salzgehaltes des Meerwassers.* — Paul Gaubert: *Über das Rotationsvermögen flüssiger Krystalle.* — C. Vincent: *Die Formen des Phosphors in dem bretonischen Granitboden.* — J. Efront: *Über Achrodextrinase.*

## Niederösterreichischer Gewerbeverein in Wien.

Sitzung vom 19. März 1917. — Vors.: Prof. Dr. A. Jolles.

Ing. Dr. L. Radlberger: *Zuckerrübenkultur während des Weltkrieges.* Vortr. weist darauf hin, daß das Bestreben, Futtermittel in dem nötigen Ausmaße selbst zu produzieren, dadurch wesentlich unterstützt werde, wenn man der Zuckerrübenkultur einen weitaus größeren Platz einräumt. Die alle anderen Kulturpflanzen an Nährwertmengen überragende Zuckerrübe stellt beim Selbstanbau das preiswerteste Kraftfutter dar und reguliert automatisch ohne Einschränkungsmäßregeln die Anpflanzung, weil ihre Auswertungsmöglichkeit stets abhängig bleibt von der Leistungsfähigkeit der vorhandenen Anlagen, z. B. Trockenanlagen usw. Nach Erörterung der Mengen von Nährwerten an der Hand von Bruckners „Zucker und Zuckerrübe im Weltkrieg“ (Verlag von P. Parey, Berlin, 1916) werden die mannigfachen Möglichkeiten der Verarbeitung auf Dauerware besprochen, die volkswirtschaftlichen Bedenken hinsichtlich der Preissteigerung von Getreide usw. widerlegt und der Hoffnung Ausdruck gegeben, daß eine möglichste Erweiterung des Zuckerrübenanbaues die Lösung des komplizierten Problems der Ernährung erheblich erleichtern werde.

## Chemische Gesellschaft in Stockholm.

Sitzung vom 25. April 1917. — Vors.: Prof. v. Enler.

Prof. Bror Holmberg: *Racemisierung der l-Jodbernsteinsäure.* Die aus l-Brombernsteinsäure über d-Lactonäpfelsäure als Zwischenprodukt mittels Jodkaliums dargestellte l-Jodbernsteinsäure wird in wässriger Lösung bei Gegenwart von Jodiden racemisiert. Bei konstanter Jodidkonzentration wird freie Säure am schnellsten, völlig neutralisierte Säure am langsamsten inaktiviert. Der Zusammenhang zwischen Racemisierungskonstanten und Jodidkonzentration wurde besonders bei Jodnatrium und Jodkalium untersucht, und es ergab sich dabei, daß dieser Zusammenhang sich theoretisch herleiten läßt, wenn man annimmt, daß die Racemisierungskonstanten proportional den Jodionkonzentrationen sind, und daß das Massenwirkungsgesetz für die elektrolytische Dissoziation dieser Salze gültig ist.



## Zuschriften.

Über Saccharin-Verfälschung.<sup>1)</sup>

Die interessante Veröffentlichung von Prof. Dr. Reinke veranlaßt mich auf einen Fall meiner Praxis hinzuweisen, der ähnlicher Art ist, bei dem jedoch zur Verfälschung des Saccharins statt Zucker Stärke verwendet war (Juni d. J.). Auch in diesem Falle hatte man eine Großbrauerei veranlaßt, eine sehr erhebliche Menge des garantiert 550-fach süßenden Saccharins nach Muster anzukaufen, erhielt jedoch bei der Bestellung ein Saccharin, das ebenso erhebliche Mengen an Stärke enthielt, wie das von Prof. Reinke beobachtete Saccharin an Zucker. Und dieses Saccharin mußte sogar mit 300 M für 1 kg bezahlt werden. Es zeigt sich also, daß die Brauereien und sicherlich auch noch andere Betriebe zurzeit mit erheblich gefälschtem Saccharin übervorteilt werden sollen. Und da der Handel hiermit meist ein Kettenhandel ist, so ergibt sich für die kaufende Firma die Schwierigkeit der gerichtlichen Verfolgung: In dem soeben erwähnten Falle legte die Firma das von mir erstattete Gutachten dem Verkäufer vor, woraufhin der Verkäufer sofort die gesamte Ware gegen Rückzahlung des Kaufpreises zurücknahm. Es wäre zu wünschen, daß in analogen Fällen die Käufer mit derselben Umsicht und Energie vorgehen.

Bonn, den 28. September 1917.

Prof. Dr. C. Kippenberger.

Auch das Nahrungsmitteluntersuchungsamt Hagen i. W. (Pfiester) teilt mir mit, daß eine Probe Saccharin gleich niedrigen Gehalt an Saccharin und Natriumbicarbonat enthielt.

Braunschweig, 20. Oktober 1917.

Reinke.

Verwendung von Wasserglas zur Konservierung von Eiern.<sup>2)</sup>

Die Beweisführung von Dr. Mann in Pirmasens leidet an einem Mangel. Er stellt ohne weiteres als bewiesen auf, daß das helle »Friedens«-Wasserglas ein Sodaglas gewesen sei, dagegen das gelbliche ein Sulfatglas. Demgegenüber ist festzustellen, daß 1. seit fast einem Menschenalter, jedenfalls seit Jahrzehnten, überhaupt nur noch Sulfatwasserglas hergestellt worden ist und Soda bei dessen Herstellung gar nicht mehr zur Verwendung kam; 2. daß während des Krieges ein Mangel an Filterstoffen eingetreten ist, der es verhindert, das Wasserglas zu filtrieren, was vorher so ziemlich allgemein üblich war, wenn nicht die Fabrik vorzog, das Wasserglas durch längeres Lagern zu klären; 3. daß unfiltriertes Wasserglas überhaupt nicht gelblich oder bräunlich ist, sondern grau getrübt; 4. daß Wasserglas bei längerem Lagern in Fässern, besonders Eichenholzfässern, unter gleichzeitigem Luftzutritt leicht gelb bis braun gefärbt wird, besonders aber in nicht ganz reinen Fässern andere Unreinigkeiten aufnehmen kann, ein Umstand, der übrigens schon lange vor dem Kriege sich unangenehm bemerkbar gemacht, bereits in den 70er Jahren, als man noch mit Soda arbeitete. Aus alledem geht hervor, daß das Märchen

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 747.<sup>2)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 440, 477, 692.

von dem bösen Sulfatwasserglas auf völlig unerwiesene und unhaltbare Unterlagen ohne sachliche Prüfung derselben aufgebaut ist.

Mainz, Ende September 1917.

L. Webel.

Wer meine Ausführungen<sup>3)</sup> genau durchzugehen sich Mühe gibt, wird an keiner Stelle finden, daß ich »ohne weiteres als bewiesen aufstelle, daß das helle »Friedens«-Wasserglas ein Sodaglas gewesen sei, dagegen das gelbliche ein Sulfatglas«. Ich habe vielmehr gesagt, daß wir 2 verschiedene Wasserglassorten verwendet hätten, von denen die eine wasserhell und klar war, die andere ein Kriegswasserglas von leicht bräunlicher Färbung und geringer Trübung und nicht wesentlich unangenehmem Geruch. Wenn Herr Webel zum Schluß von einem »Märchen von dem bösen Sulfatwasserglas« redet, so widerspricht er damit doch seiner Behauptung, daß seit Jahrzehnten überhaupt nur noch Sulfatwasserglas hergestellt worden ist. Demnach kann das von uns verwendete Wasserglas, mit dem wir leider die überaus üblen Erfahrungen im großen gemacht haben, doch nur Sulfatwasserglas gewesen sein. Ich konstatiere nochmals, was ich schon früher getan, rein sachlich: Zur Konservierung von Eiern gibt es kein besseres Mittel als tadelloses Wasserglas; verunreinigtes Sulfatwasserglas aber, — ich muß dahingestellt sein lassen, ob außer Sulfiden oder größeren Mengen von Sulfaten noch andere schädliche Verunreinigungen in Betracht kommen, gleichviel ob sie durch ungenügendes Filtrieren oder durch längeres Lagern in unreinen Fässern oder durch andere Umstände entstanden sind — kann geeignet sein, die Eier zu verderben; es ist daher durchaus geboten, vor der Verwendung von Wasserglas sich von dessen Güte zu überzeugen.

Pirmasens, Ende September 1917.

Dr. Mann, kgl. Bezirksarzt,  
Oberstabs- u. Chefarzt.

## Die Manganreaktion mit Bleiperoxyd und Salpetersäure.

In dem Jahresberichte über die »Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1916«<sup>4)</sup> heißt es, daß die bekannte Manganreaktion mit Bleiperoxyd und Salpetersäure 1845 von Walter Crum<sup>5)</sup> entdeckt wurde. Diese Annahme ist weitverbreitet, wenn auch von einzelnen Volhard<sup>6)</sup> diese Entdeckung zugeschrieben wird. Tatsächlich verdanken wir sie aber J. G. Forchhammer, der in seiner Dissertation »De Mangano«<sup>7)</sup> anführt, daß Manganverbindungen mit Bleiperoxyd und Salpetersäure oder Schwefelsäure Permanganat ergeben. Forchhammer benutzte allerdings dieses Verhalten der Manganverbindungen zunächst nur als eine Darstellungsmethode für Permanganat.

Kopenhagen, 17. Oktober 1917.

Prof. Dr. K. Rördam.

<sup>3)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 692.

Gmelin-Kraut, »Handbuch der anorganischen Chemie«, 6. Aufl., 2. Bd., II. Abt., S. 437.

<sup>4)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 633, 650.<sup>5)</sup> Ann. Chem. Pharm., Bd. 55, S. 219.<sup>6)</sup> Ebenda Bd. 198, S. 354; vergl.<sup>7)</sup> Kopenhagen 1820, S. 25.

## Vermischte Nachrichten.

**Titel und Orden.** Das Eiserne Kreuz erhielten: a) Erster Klasse: Dr. Ernst Duntze,<sup>1)</sup> Vorsteher der Abteilung für Trinkbranntwein des Instituts für Gärungsgewerbe, Berlin, Hauptmann; Erhard Liebe, Berginspektor der Anhaltischen Salzwerksdirektion, Oberleutnant; b) Zweiter Klasse: Adolf Motz, Unteroffizier. — Friedrich Hermann Braunwarth, bisher Oberapotheker an der chemischen Untersuchungsstelle der Deutschen Militärmission, Konstantinopel, Inhaber des Eisernen Kreuzes und Eisernen Halbmondes,<sup>2)</sup> das hessische Militärsanitätskreuz am Band der Tapferkeitsmedaille. — Prof. Dr. N. Caro in Berlin, das Bayr. Ehrenkreuz des Verdienstordens v. heil. Michael, das Lippische Offiziersehrenkreuz des fürstlichen Hausordens und den türkischen Eisernen Halbmond am weißen Bande. — H. Wenger, Bergdirektor, und Johann Renner, Bergarbeiter der Aflenzer Grafit- und Talksteingewerkschaft G. m. b. H., Wien, das Verdienstkreuz für Kriegshilfe. — Viktor Adler, Chef der Firma Chemische Produkten und Zündkapselfabrik, der österreichische Adel.

**Otto Frese**, Abteilungsdirektor und Prokurist der J. D. Riedel A.-G., Berlin-Brandenburg, in deren Diensten er 25 Jahre gestanden, ist am Vorabend seines 73. Geburtstages, am 14. November, nach langem Leiden verschieden.

**Dr. Franz Gugl**, Chemiker bei Wesenfeld, Dicke & Co., chemische Fabrik und Kupferhütte, Barmen-Rittershausen, ist am 9. November im Alter von 29 Jahren gestorben.

**Prof. Dr. Hubert Jansen**, wissenschaftlicher Mitarbeiter der Königl. Preussischen Akademie der Wissenschaften, ist nach kurzer Krankheit am 12. November in Berlin-Wilmersdorf gestorben. Er ist in Chemiker- und Technikerkreisen besonders durch die von ihm bearbeitete »Rechtschreibung der naturwissenschaftlichen und technischen Fremdwörter« und das unter seiner Leitung vom Verein deutscher Ingenieure geplante »Technolexikon« bekannt geworden.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1915, S. 557.<sup>2)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 756.

**Der Psychologe Dr. Walther Moede** ist zum Beamtenstellvertreter ernannt, mit der Wahrnehmung der Stelle eines höheren Beamten betraut und als Leiter des psychologischen Prüfungslaboratoriums der Kraftfahr-Ersatzabteilung zum Stabe des Kommandos in Berlin versetzt worden.

**Dr. Paul Mühle**, Chemiker und langjähriger Betriebsleiter der Firma Contr. Wilh. Schmidt G. m. b. H., Düsseldorf, ist am 4. November nach schwerer Krankheit im Alter von 43 Jahren gestorben.

**Die Keramisch-Chemische Fabrik Brüder Drechsler**, Mineralien, Bergbau, Mahl- und Schlammwerke, Pilsen, feiert Ende d. J. ihr 40-jähriges Geschäftsjubiläum. Die Firma zählt zu den ersten Österreichs, die sich mit der Förderung von Bergwerksprodukten für alle Industrien befassen. Zu den Erzeugnissen der Firma zählen Ofenglasuren verschiedenster Art, namentlich die als Spezialität betriebene »Bohemiaglasur«, feine Porzellanmassen für Blumen und Biscuit usw. Große Verdienste um die Entwicklung der Firma hat sich der öffentliche Gesellschafter Adolf Drechsler erworben, in dessen bewährter Hand die technische und kommerzielle Leitung der Firma ruht.

**Die Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie<sup>1)</sup>** ist verschoben worden und soll im Anschluß an die Jubiläumstagung der Deutschen Chemischen Gesellschaft am 8. April n. J.<sup>2)</sup> abgehalten werden.

**Die staatliche Genehmigung zur Errichtung einer Aktiengesellschaft, Kommanditgesellschaft auf Aktien oder einer Ges. m. b. H.** ist vom 5. November an erforderlich, wenn das Grund- oder Staminkapital mehr als 300 000 M beträgt, oder wenn durch Erhöhung des Kapitals diese Summe überschritten wird bzw. bei Ausgabe von Genußscheinen, die einen Anspruch auf Dividende haben.

**Ein Ausschuß für Übergangswirtschaft wurde in Italien** unter dem Vorsitz des Ministers Scialoja eingesetzt.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 629.<sup>2)</sup> Ebenda 1917, S. 769.



## Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

## Allgemeines. Apparate und Anlagen.

- bfüllmaschine** für flüssige, breiige usw. Massen. DRP. 302760, Kl. 53. Carl Postranecky, Dresden. 4. 4. 1916.
- abwässer**, Ausscheidung der Schwimm- und spez. leichten Schwebestoffe aus —. D. G. M. 670998, Kl. 85. R. Schilling, Berlin-Lichterfelde. 1. 4. 16.
- cetylenherzeuger**. Schwz. P. 76409. L. Girodo u. E. L. Durand, London. 21. 4. 1917.
- elektrische Ofen**, Ermöglichung einer Druckerzeugung in —. Schwz. P. 76487. Dr. North, Kommandit-Gesellschaft, Hannover. 16. 7. 1917.
- elektrisches Schweißen** von langen Hohlkörpern, insbesondere Rohren. Dtsch. Anm. P. 35517, Kl. 21, Zus. z. P. 300536. Adolf Pfretzschner G. m. b. H., Pasing. 19. 2. 1917.
- elektro-Ofen**. Schwz. P. 76486. R. Steiger, St. Gallen, u. O. P. Haßler, Zürich. 17. 11. 1916.
- flüssigkeiten**, konstantes Messen in Bewegung befindlicher —. D. G. M. 662146, Kl. 42. J. Goebel, Darmstadt. 15. 5. 1916.
- flüssigkeitsmesser**, Dampf-, Gas- oder —. DRP. 302745, Kl. 42, Zus. z. P. 266677. P. Ollrogge, Kamen, Kr. Hamm, Westf. 21. 1. 1917.
- ördern** von pulverförmigem Gut. Dtsch. Anm. S. 46341, Kl. 81. Sulitelma Aktiebolag, Helsingborg, Schweden. 15. 2. 1917.
- üllung**, Anzeigen der beendeten — von Gefäßen. Dtsch. Anm. L. 44691, Kl. 64. W. u. K. Lind, Flensburg. 1. 11. 1916.
- asfilter**. Engl. P. 104880. Aktiebolaget Ingeniörsfirma F. Egnell. 2. 3. 1916.
- asgemische**, Anzeigen von explosiblen —. Dtsch. Anm. S. 69568, Kl. 74. H. Heinicke, Seehof b. Teltow. 17. 1. 1916.
- autschpresse**. DRP. 302848, Kl. 55. F. Friedsam, Wallmenroth bei Betzdorf, Sieg. 19. 10. 1915.
- ühlampe**, Einschmelzen der Zuleitungsdrähte in —n. Schwz. P. 76491. Deutsche Gasglühlicht A.-G. (Auerges.). 24. 9. 1917. — elektrische — mit Argonfüllung. Engl. P. 102141. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. 11. 11. 1915.
- olutionsfähige Massen**, Herst. von säurefesten, temperaturbeständigen und —. DRP. 302834, Kl. 80. H. Stegmeyer, Charlottenburg. 5. 3. 1915.
- ohle**, Extrahieren von flüchtigen Stoffen aus —, Schiefer, Ligniten und dergl. Engl. P. 107824. C. C. Bussey. 17. 7. 1916.
- uft**, Zerlegung von — oder anderen Gasgemischen. Dtsch. Anm. G. 43642 und -G. 44437, Kl. 17, Zus. z. P. 301940. Ges. f. Lindes Eismaschinen A.-G., Höllriegelskreuth b. München. 21. 1. 1916. — Scheiden von — oder anderen gashaltigen Stoffen aus Flüssigkeiten. Engl. P. 107030. W. H. Walker. 10. 5. 1916.
- ofen**, elektrischer —. Engl. P. 101412. I. Rennerfeldt. 8. 9. 1915.
- ozonisorator**. Engl. P. 108293. W. S. Graff-Baker. 26. 4. 1917.
- oröse Stoffe**, wasserdichtes Aufkitten von —n auf Metallen. Dtsch. Anm. C. 26819, Kl. 22. Chem. Fabr. Dr. Kurt Albert. 2. 7. 1917.
- reßkohlenersatz**. D. G. M. 670916, Kl. 10. H. L. Biller, Berlin. 22. 8. 17.
- schmelzofen**. Engl. P. 106896/107286. I. Hall. 18. 7. bzw. 10. 8. 1916. — Engl. P. 107532. W. Bache. 27. 12. 1916.
- terilisationsverschluß** für Flaschen. Schwz. P. 76413. Jacot Des Combes & Cie., Biel. 14. 4. 1917.
- trangpresse**. DRP. 302799, Kl. 80. R. Claus, Leipzig. 30. 5. 1916.
- rackenapparat**, Vakuum. Engl. P. 108130. J. D. Taylor u. F. Shaw & Co. 6. 3. 1917.
- rockenprodukte**, Gewinnen von — aus Flüssigkeiten, Emulsionen und dergl. Engl. P. 107417/18. G. A. Krause. 27. 6. 1916.
- vasserdichte Stoffe**, Herst. Engl. P. 108085. A. O. Tate. 1. 11. 1916.

## Anorganische Großindustrie.

- ammoniak**, Herst. von schwefelsaurem —. Engl. P. 108098. W. G. Adam. 13. 12. 1916.
- ammoniumnitrat**, Herst. von —. Engl. P. 101090. Norsk Hydroelektrisk Kvaelfabrik A.-G., Kristiania. 24. 7. 1916.
- austein**. Dtsch. Anm. K. 63249, Kl. 77. F. A. Richter & Cie., Rudolstadt i. Thür. 4. 11. 1916.
- feuerfeste Erzeugnisse**, Herstellung von —. Schwz. P. 76405. Stettiner Chamotte-Fabrik A.-G. vorm. Didier, Stettin. 4. 6. 1917.
- lasmalereifenster**, Herst. eines Ersatzes für —. Dtsch. Anm. N. 15836, Kl. 75. R. A. Nüscheler, Boswil, Schweiz. 10. 5. 1915.
- magnesiumchlorid**, Darst. von wasserfreiem —. Schwz. P. 76435. E. A. Ashcroft, London. 1. 9. 1917.
- vasserglas**, lösliches —. Engl. P. 108372. R. M. Cavena. 21. 8. 1916.
- ement**, säurefester —. Engl. P. 108278. Electro-Chemical Supply & Engineering Co. 26. 3. 1917.

## Organische Großindustrie.

- acetaldehyd**, Herst. von Kondensationsprodukten aus —. Engl. P. 101636. N. Grünstein. 25. 9. 1915.
- äther**, kontinuierliche Herst. von —. Engl. P. 101724. E. Barbet et Fils & Cie. 7. 10. 1915.
- benzollacke**. DRP. 302741, Kl. 22. St. Langguth, Dortmund. 26. 9. 1916.
- bierrwürze**, Herst. von —, gegorenen Getränken und dergl. Engl. P. 101406. Wahl-Henius Research Laboratory. 9. 9. 1915.
- cellulose**, Auflöse- und Mischholländer für Altpapier, — oder Holzstoff. Dtsch. Anm. H. 71216, Kl. 55. A.-S. G. Hartmann, Kristiania. 7. 11. 1916.
- cellulosekocher**, Einrichtung an —n und dergl. zum Erhitzen der säurehaltigen Lauge. Schwz. P. 76437. H. Lüthy, Luterbach b. Solothurn. 18. 5. 1917.
- erdöl**, Destillieren von —. Engl. P. 107502. W. Landes. 11. 10. 1916.
- fettabscheider**. DRP. 302779, Kl. 16. E. Meyn, Hamburg. 13. 1. 1916.
- fette**, Extrahieren von —, Ammoniak aus organischen Rückständen. Engl. P. 107992. Benton's Patents Limited u. W. A. Benton. 20. 4. 1916. — Extraktion von —n, Ölen, Gelatine. Engl. P. 108014. H. Engel. 17. 7. 1916.
- gegenstände**, Trocknen von —n, welche unter Benutzung von Leinölnrissen hergestellt sind. Schwz. P. 76436. C. Heyl, Worms. 22. 12. 1916.

- gerbmittel**. Engl. P. 108262. G. Calvert. 28. 11. 1916.
- hopfen**, Extrahieren von Ölen und Harzen aus —. Engl. P. 107155, Zus. z. P. 17932/1915. F. W. Wolff.
- kautschuk**, Scheiden von — vom Gewebe bei Radreifen. Engl. P. 100961. H. Debaugé. 20. 7. 1915.
- kohle**, Tieftemperaturdestillation. Engl. P. 108343. F. Lamplough u. Oil Extractors, Ltd. 28. 7. 1916.
- kohlenhaltige Stoffe**, destruktive Destillation von —. Engl. P. 108200. S. N. Wellington. 27. 7. 1916.
- kohlenwasserstoffe**, Herst. von Reaktionsprodukten aus gasartigen —n und Chlor. Engl. P. 101708. B. S. Lacy. 6. 10. 1915. — Umwandeln von —. Engl. P. 108333. Synthetic Hydrocarbon Co. 29. 6. 1916.
- mineralöl**, Behandeln von —. Engl. P. 108019. O. D. Lucas, T. C. Palmer und F. M. Perkin. 17. 7. 1916.
- öl**, Raffinieren von verseifbaren —en. Engl. P. 101097. C. Baskerville. 2. 8. 1915. — Auspressen von — oder anderen Flüssigkeiten aus Saaten und dergl. Engl. P. 108329. B. C. Barton. 3. 5. 1916.
- papier**, Herst. Engl. P. 107820. C. W. Fish. 13. 7. 1916. — Engl. P. 108340. Strathmore Paper Co. 27. 7. 1916.
- seife**, Herst. von — und dergl. Engl. P. 107036. W. Feldenheimer. 19. 5. 16.
- seifenersatz**, Herst. eines —es. Schwz. P. 76510, Zus. z. P. 75877. Oskar Bornhauser, Basel. 4. 7. 1917.
- teeröle**, Behandeln von —n und dergl. zwecks Umwandeln von hochsiedenden Kohlenwasserstoffen in niedrig siedende. Engl. P. 1489/90/1915. Melamid & Grotzinger. 18. 8. 1912 bzw. 20. 8. 1913. — Destillation von —, Carbol-säure, Kresolsäure und dergl. Engl. P. 108004. W. R. Grimwade. 11. 7. 1916.
- teerprodukte**, flüssige oder plastische Massen aus —. Engl. P. 108368. G. L. Davies. 15. 8. 1916.
- tieftemperaturteer**, Scheiden von — ohne Destillation. Engl. P. 108339/448. R. Maclaurin. 21. 7. 1916.

## Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

- emulsionsschicht**, mit matter — überzogene Unterlagen. DRP. 302833, Kl. 57. F. Beckers, Berlin-Steglitz. 2. 3. 1917.
- faserstoffe**, Scheiden von Unreinheiten aus —abfällen. Engl. P. 108434. Naaml. Venootschap Neo-Cellulose Maatschappij. 2. 5. 1916.
- gespinstfasern**, Gewinnung von — aus Lupinenarten. DRP. 302803, Kl. 29. Pflanzenfaser Patent G. m. b. H., Berlin. 26. 3. 1916.
- lithopone**, Herst. Engl. P. 100092. R. B. Llopert. 19. 2. 1915.
- milch**, Trocknung von — und anderen Flüssigkeiten. DRP. 302731, Kl. 53. M. Töpfer, Großschocher b. Leipzig. 9. 7. 1914.
- positive**, photographische Herst. von —n. DRP. 302786, Kl. 57. R. Kögel, Beuron, Hohenzollern-Sigmaringen. 10. 11. 1916.
- schwefelfarbstoffe**, Darst. von gelben —n. DRP. 302792, Kl. 22, Zus. z. P. 292148. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 22. 8. 1916.
- textilfasern**, Aufschließen und Reinigen von —. Engl. P. 101352. F. E. M. Hilbert und R. F. Brandts. 21. 8. 1915.
- tonung** von Chlorsilberemulsionspapieren. DRP. 302817, Kl. 57. Kraft & Steudel, Fabrik photographischer Papiere Ges. m. b. H., Dresden. 3. 10. 1916.
- wolle**, Feststellung der Güte der —, namentlich ihrer Tragfähigkeit. DRP. 302808, Kl. 29. Peter von Allwörden, Osterode a. Harz. 30. 1. 1916.
- zinksulfat**, Reinigen von —lösungen zur Herst. von Pigmenten. Engl. P. 100171. R. B. Llopert. 16. 3. 1915.

## Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

- ketone**, Darst. von —n der Thiophenreihe. DRP. 302838, Kl. 12, Zus. z. P. 297203. W. Steinkopf, Berlin-Halensee. 8. 10. 1916.
- mineralwässer**, Herst. radioaktiver —. Engl. P. 101295. H. C. Aggersborg. 24. 8. 1915.
- opium**, Darst. eines wasserlöslichen, injizierbaren, die Gesamtalkaloide des —s enthaltenden Präparates aus —. Schwz. P. 76495. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 20. 3. 1916.
- tropasäure**, Darst. von —. DRP. 302737, Kl. 12. Chemische Werke Grenzach A.-G. 18. 5. 1916.
- vitaminpräparat**, Darst. eines hochwirksamen, von Balaststoffen weitgehend befreiten —es. Schwz. P. 76494. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 7. 1. 1916.
- waschmittel**, festes, fettloses — zur Schonung der Fettseife und zur Verstärkung ihrer Wirkung. D. G. M. 670830, Kl. 23. H. Sterner, Mannheim. 11. 9. 1917.

## Metalle.

- erze**, Behandeln von — und dergl. unter Druck. Engl. P. 100545/681. H. B. Hovland. 27. 5. bzw. 17. 6. 1915. — Ofen zum Reduzieren von —n. Engl. P. 101215. J. G. Aarts. 13. 8. 1915. — Behandeln von — und dergl. Engl. P. 105571. H. B. Hovland. 17. 6. 1915.
- legierungen**. Engl. P. 108164. American Alloys Co. 26. 4. 1916.
- metallgegenstände**, zunderfreies Glühen von —n. Dtsch. Anm. M. 60772, Kl. 18. F. E. Menger, Wiesbaden. 18. 1. 1917.
- metallplatten**, Verzinnen von —. Engl. P. 104510. C. Paetow u. H. Lippmann. 26. 2. 1916.
- metallverbindung** zur Herstellung von elektrischen Glühkörpern. Dtsch. Anm. G. 39325, Kl. 21. Julius Pintsch A.-G., Berlin. 14. 6. 1913.
- schmelzöfen**, Metall- und dergl. —. Engl. P. 108084. J. Hall. 31. 10. 1916.
- zink**, Extrahieren von — oder anderen flüchtigen Metallen aus ihren Erzen. Engl. P. 108363. F. Theraidsen. 7. 8. 1916.

## Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren.\*)

Nr. 1198. Dr. Ernst Last, Chemnitz i. Sa. Eingegangen am 15. November 1917.

\*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Gewürze.** (London, 5. November.) Mangels Angebots ist der Markt für ankommenden Pfeffer andauernd nominell. Am Lokomarkt ist das Geschäft bei stetiger Tendenz sehr ruhig. Letzte Woche wurden gelandet von schwarzem Pfeffer 106 t und abgeliefert 33 t; der Vorrat stellt sich auf 2397 t gegen 2065 t im Vorjahr; die betr. Zahlen für weißen Pfeffer lauten 11 t, 24 t, 1968 t gegen 1795 t. — *Sansibar-Nelken* waren ruhig und unverändert. Gelandet letzte Woche 1025 Ballen, abgeliefert 690, Vorrat 10601 Ballen gegen 19989 im Vorjahre.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Bauxit.** Das österreichische Montanärar hat große Gebiete Istriens und Dalmatiens, die für die Bauxitgewinnung in Betracht kommen, mit Freischürfen gedeckt. Die Bauxitlager Dalmatiens, deren Vorkommen allerdings keine gleichmäßige Zusammensetzung der Erze zeigt, wurden schon vor längerer Zeit durch Geologen eingehend untersucht, und bereits damals wurde festgestellt, daß sich das Vorkommen zur Aluminiumerzeugung eignet. Mehrere der Lager sind leicht zugänglich und in der Nähe von Wasserkraften. Eine große Aluminiumfabrik soll in Dalmatien errichtet werden, an der außer drei Wiener Großbanken die Berndorfer Metallwarenfabrik A. Krupp, der Großindustrielle Bernhard Wetzler und die Wasserkraftgenossenschaft Kerka sich beteiligen.

**Bergbau.** Die Österreichische Berg- und Hüttenwerksgesellschaft hat die von ihr 1912 erworbenen Aktien der schwedischen Erzgruben Strassa und Ickorkotten an die Aktiebolaget Emissions Institutet in Stockholm verkauft. Die österreichische Gesellschaft hat ferner mit der «Trafikaktiebolaget Grängesberg Oxelösund» ein langfristiges Abkommen auf Lieferung von schwedischen Stückerzen getroffen.

**Eisen.** (Middlesbrough, 5. Nov.) Nr. 3 Cleveland-Roheisen notierte 92 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch und 102 s. 6 d. für 1 t für Verschiffung nach Frankreich und Italien, während gemischte Sorten von Ostküste Hämatit unverändert 122 s. 6 d. für inländische Rechnung und 141 s. für Ausfuhr nach den verbündeten Ländern notierten.

— Durch Bekanntmachung Nr. E. 452/10. 17 K. R. A. ist den Eisen- und Stahlwerken zur Pflicht gemacht, Aufträge, deren Ausführung von der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des kgl. preuß. Kriegsministeriums Berlin oder einer von dieser bezeichneten Stelle als im kriegswirtschaftlichen Interesse notwendig gefordert wird, unverzüglich auszuführen. Ist ein Werk der Ansicht, daß betriebstechnische Hindernisse der Ausführung des Auftrages entgegenstehen, so kann es innerhalb einer Woche die Entscheidung der beim Deutschen Stahlbund in Düsseldorf zu bildenden Entscheidungskommission anrufen.

— Beim Temperstahlwerk Recklinghausen-Süd, G. m. b. H., Recklinghausen, ist Kaufmann Willy Schmitz ausgeschieden; alleiniger Geschäftsführer ist Kaufmann Hermann Heymann aus Gelsenkirchen. Kaufmann Abraham Heymann aus Gelsenkirchen ist Prokura erteilt.

— Die Qualitätsstahlwerke Böhler, Poldihütte und die Tarnitzer Stahl- und Eisenwerke haben die Erzhitte Ges. m. b. H. mit 2 Mill. K. Stammkapital in Wien gegründet, zwecks Erwerbs und Betriebs von Erzvorkommen, Errichtung oder Erwerbung von chemischen und metallurgischen Anlagen. Bisher hat von den drei Firmen nur die Böhler A.-G., die über einen Anteil am steirischen Erzberg verfügt, Bergbau betrieben und aus dem gewonnenen Produkte Holzkohlenroheisen erzeugt.

— Koppberg & Hofors Sagverksaktiebolag, Eisenwerk und Sägeindustrie in Ockelbo, Schweden, erhöhte das Aktienkapital von 15 auf 20 Mill. Kr. Für 1916 betrug der Reingewinn 3,25 (i. V. 1,9) Mill. Kr., die Dividende 10 (7) %.

**Kupferkies.** G. & L. Beijers Import- och Export-A.-B., Schwefelgroßhandlung in Stockholm, erwarb zusammen mit schwedischen Banken die Aktienmehrheit in A.-S. Björkaasen Gruber (Ofoten), Schwefel- und Kupferkiesgruben in Ballangen bei Narvik (Kontor in Kristiania), die einen Ersatzvorrat von 6 Mill. t haben, aber bisher nur 60000 t jährlich erzeugten.

— Auf Neufundland wurde der Betrieb an mehreren stillgelegten Gruben wieder aufgenommen, an anderen neu begonnen, so bei Gull Lake und Green Bay. Die Ausfuhr betrug 1915/16 9405 (i. V. 3250) t.

**Magnesit.** Ausgedehnte Magnesitlager sollen in Kalifornien, Cedar Island, Baja, entdeckt worden sein. Nachdem schon häufiger über die Entdeckung größerer Magnesitvorkommen in Kanada und in den Vereinigten Staaten berichtet worden ist, wird es von Interesse sein, zu verfolgen, ob diese Vorkommen in Zukunft die amerikanische Eisen- und Stahlindustrie mit dem nötigen feuerfesten Material versorgen können, oder ob die Entfernung dieser Lager von den Verbrauchsorten zu groß ist, so daß österreichischer Magnesit, der bekanntlich in beträchtlichen Mengen früher nach den Ver-

einigten Staaten ausgeführt wurde, noch weiter in Zukunft in den Vereinigten Staaten Absatz findet.

**Metalle.** (London, 16. November.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, electrolytic 125—121, Best selectet 123—119, Strong sheets 150, Zink 54—50, Zink prompt 276 $\frac{1}{2}$ , für 3 Monate 275 $\frac{1}{2}$ , alles in £ für 1 t. Blei 30 $\frac{1}{2}$ —29 $\frac{1}{2}$  s. 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 43 $\frac{1}{2}$  d. für 1 Unze.

— (New York, 5. November.) Roheisen Northern Nr. 2 33 Doll., Electrolyt Kupfer 23 $\frac{1}{2}$ , Zink 7 $\frac{1}{8}$ , Rohzinn nominell, alles für 1 lb.

— Burma Corporation, Ltd., in London erzeugt an den alten Baldwin-Gruben in Burma jetzt monatlich 1600 t Blei und 100—125000 Unzen Silber, während die beste Art der Zinkgewinnung noch untersucht wird. Bis zu einer Tiefe von 600 Fuß sind 3,6 Mill. t Erzvorräte festgestellt, mit einem Durchschnittsgehalt von 25,7 % Silber auf 1 t; im übrigen 27,9 % Blei, 20 % Zink, 0,5 % Kupfer. Aus dem Konzentrat will man 30 % Zink, 75—80 % Silber, 80—85 % Blei, auf den darin analytisch nachgewiesenen Gesamtmetallgehalt berechnet, gewinnen.

**Platin.** 1880 kostete 1 kg Platin 500 Fr., 1890 1000 Fr., 1900 2500 Fr., 1905 3000 Fr., und dieser Preis verdoppelte sich 1905/06 infolge eines Booms, dem ein scharfer Rückschlag folgte. In den letzten 10 Jahren gestaltete sich der Preis nach den Veröffentlichungen der Compagnie Industrielle du Platine wie folgt: 1907/8 4000, 1908/9 4850, 1909/10 6500, 1910/11 7000, 1911/12 7500, 1912/13 7500, 1913/14 7500, 1914/15 6500, 1915/16 8750 Fr. In den letzten Monaten war nach der Frankf. Ztg. die Hausse geradezu stürmisch. Oktober 1916 kostete das Platin ungefähr 9000 Fr., Dezember bereits 15000 Fr., und im Mai 1917 war es auf 16500 Fr. gestiegen. Der größte Teil der Platinproduktion im Ural befindet sich unter der Kontrolle der auf dem Platinmarkt eine ausschlaggebende Rolle spielenden Compagnie Industrielle du Platine, Paris, die außer ihren eigenen Gruben noch durch vertragliche Abmachungen den Alleinverkauf der gesamten Platinerzeugung aus den Gruben der Erben Schuwalow und der Erben Demidow in Händen hat, und auch die Mehrheit der Aktien der Gesellschaft «Platina» besitzt. In den ersten Monaten des Krieges wurde die vorher sehr vorteilhafte Lage der Compagnie Industrielle ungünstig, weil die Nachfrage ausblieb, und erst Mitte 1915 wurde Platin wieder lebhafter verlangt, ohne daß der Bedarf voll befriedigt werden konnte. Dieser steigerte sich, weil die Kriegsindustrie namentlich die chemischen Werke, viel Platingeräte brauchte und in den Vereinigten Staaten infolge des dortigen wirtschaftlichen Aufschwungs große Platinmengen vom Juweliergewerbe verlangt wurden. Die Compagnie Industrielle konnte jedoch ihre Erzeugung nicht entsprechend steigern und kam 1916 nicht einmal auf die Hälfte der Produktionsziffer von 1913. Von den anderen Erzeugungsorten wurde dagegen wesentlich mehr Platin früher geliefert, namentlich von den in Columbien befindlichen. In der Folge erlitten die Betriebe der Compagnie Industrielle durch die russische Revolution empfindliche Störungen, so daß die 1916/17 erzeugten Mengen noch hinter denen des Vorjahres zurückblieben. Die Produktion der Compagnie Industrielle wird 2000—2500 kg im Jahr betragen. Ihre Vorräte werden im Oktober 1916 nur noch ungefähr 1000 kg gewesen sein. Das Aktienkapital von 20 Mill. Fr. erhielt für 1915/16 10 % Dividende gegen 5 % 1914/15 und 0 % 1913/14. Die russische Regierung hatte vor dem Kriege durch die Erhebung einer 30 % ige Abgabe von der Ausfuhr auf Platinerze dafür gesorgt, daß diese im Lande selbst verhüttet wurden. Februar 1917 wurde die Ausfuhr völlig verboten. Auch wurden während des Krieges die für den Bedarf des Landes für erforderlich gehaltenen Platinmengen beschlagnahmt, bis September 1916 die Beschlagnahme der gesamten Produktion kam. Zugleich wurden damals in einer Vereinbarung mit den verbündeten Staaten die jedem von ihnen durch Rußland zuzuteilenden Mengen Platin festgesetzt.

— In den Vereinigten Staaten wird neuerdings ein Platiners, „Rhotanium“ in den Handel gebracht, der für Laboratoriumszwecke sehr befriedigende Resultate geben soll. Er ist unlöslich in heißer konzentrierter oder verdünnter Salz-, Salpeter- oder Schwefelsäure und wird von Alkalien oder schwefelhaltigen Verbindungen nicht angegriffen, soll ferner bei keiner Temperatur sich oxydieren und beim Schmelzen mit Alkalien und Carbonaten oder ähnlichen Salzen nicht angegriffen werden. Die reduzierende Flamme soll nicht die kristallinische Wirkung hervorrufen, die bei Platin einzutreten pflegt. Rhotanium soll sehr geschmeidig, hämmerbar und dehnbar sein, zu Draht ausgezogen oder gesponnen werden können und seiner Farbe von Platin nicht zu unterscheiden sein. Die Härte von Rhotanium soll doppelt so groß wie die von Platin sein.

**Zinn.** H. G. Latilla, Direktor der Grubenfirma Ex Lands Nigeria und Kwall Tin Fields of Nigeria, hat seit 1 $\frac{1}{2}$  Jahren durch Agenten in Nigeria zinnführende Gebiete unter der Hand aufgekauft und in England die Aktienmehrheit in Rayfield (Nigeria) Tin Fields und einigen andern Hauptfirmen erworben, auch in verschiedenen bisher unlohnenden Zinngruben, um sie unter einheitliche Leitung zu bringen und die Produktion zu vermehren.



**Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.**

**Brennstoff.** Die A. A. Lely & Co. Kokerei wird in eine Aktien-Gesellschaft unter der Firma Ges. a. A. Kokerei und Schiroko-Makjewer teinkohlengruben mit 1,2 Mill. Rbl. Kapital verwandelt.

**Erdöl.** (London, 5. November.) *Petroleum* ist fest; weißes amerikanisches s. 7½ d., wasserhelles 1 s. 8½ d. für 1 Gall.

Die Olwerke Julius Schindler in Hamburg, denen erst kürzlich die Mineralölwerke Peine in Peine angegliedert wurden,<sup>1)</sup> haben mit der Chemischen Fabrik Dorfstadt A.-G. in Falkenstein i. V. ein Abkommen getroffen, wonach der gesamte Mineralölbetrieb dieser Firma auf die Olwerke Julius Schindler, Hamburg-Peine, übergeht, welche in Falkenstein i. V. eine Zweigniederlassung errichten. Die Anlage in Falkenstein ist 1916 durch Dir. Schnell vollständig umgebaut worden, und kürzlich wurden ebenfalls neue große Destillationsanlagen für Mineralöl errichtet, die fortan unter der Leitung des Dir. Schnell ausschließlich im Dienste der Olwerke Julius Schindler, Hamburg-Peine, stehen. Der Zentral-Einkauf und Verkauf der Fabrikate geschieht durch die Mineralölwerke Peine unter der Leitung des Dir. Klinke. Die Chemische Fabrik Dorfstadt A.-G. befaßt sich für ihre eigene Rechnung in Zukunft lediglich mit der Verarbeitung der allgemein bekannten Spezialprodukte aus der Feerindustrie.

Die Rumänische Erdölgesellschaft Arminius m. b. H. ist in Berlin mit 20000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Kaufmann Peter Stein in Berlin.

Die Danske Petroleum-A.-S. und Skandinavisk-Amerikansk Petroleum-A.-S., Kopenhagen, erhöhte mit amtlicher Erlaubnis am 12. Oktober den Preis der Literflasche Petroleum von 29 auf 70 Ore.

Zur Gewinnung von Erdöl und Gas im Kaukasus und deren Verarbeitung wurden die Erdölindustrie und Handels-A.-G. »Tapa Tschior-majew« mit 15 Mill. Rbl., die Erdölindustrie und Handels-A.-G. Arzu Tschior-majew ebenfalls mit 15 Mill. Rbl., die Petersburg-Moskauer Erdölindustrie-A.-G. mit 5 Mill. Rbl. gegründet.

In Trinidad erzeugten 1916 zehn Erdölgesellschaften 32,47 (i. V. 31,67) Imperialgallons. Mehrere Raffinerien waren in Betrieb. Die Ausfuhr von Roh-, Brennöl und Petroleum hatte 1916 über 200000 (i. V. 79000) £ Wert. Die Coöperative Benoid-Luchtgasfabrik »De Unie« wurde in Schagerbrug, Gemeinde Zijpe, Holland, gegründet.

**Einkohlen.** Die Schwierigkeiten in der Brennstoffversorgung der Schweiz, die namentlich seit dem Jahre 1916 einsetzten, haben es dem schweizerischen Volkswirtschaftsdepartement nahegelegt, die Frage der Heranziehung schweizerischer fossiler Brennstoffe zu studieren. Die meisten schweizerischen Kohlenlager waren vor dem Kriege stillgelegt worden und zwar deshalb, weil die schweizerischen Kohlen in ihren Preisen und ihrer Qualität nicht mehr mit den Importkohlen konkurrieren konnten. Die Gründe hierfür lagen in den höheren Arbeitslöhnen, in der geringen Mächtigkeit der einzelnen Lager und nicht zum mindesten in der irrationellen Förderung der Kohlen und ihrer Aufbereitung. Bei den derzeitigen hohen Kohlenpreisen tritt aber die Frage der erhöhten Förderkosten durchaus in den Hintergrund. Das schweizerische Volkswirtschaftsdepartement hat nun zunächst unter gemeinsamer Tragung der Kosten mit der Regierung des Kantons St. Gallen die Erschließungsarbeiten des Kohlenbergwerkes Ruffi bei Schänis aufgenommen. Wenn die im Gange befindlichen Arbeiten zu günstigen Resultaten führen, soll zur Wiederaufnahme der Ausbeutung des Braunkohlenlagers geschritten werden. Ferner hat der Bundesrat einen größeren Kredit für die markscheiderische, geologische, geodätische und chemische Untersuchung des Walliser Anthrazites zur Verfügung gestellt. Hand in Hand mit diesen Arbeiten gehen Versuche im großen über die Anwendung des Walliser Anthrazites bei den verschiedenen Feuerungsarten. Endlich studiert das Volkswirtschaftsdepartement die Möglichkeit der Inangriffnahme sämtlicher übrigen abbauwürdigen Kohlenlager und hat zu diesem Zweck bei der Sektion Chemie eine Unterabteilung für Bergbau geschaffen mit einem Stabe von Fachleuten. Diese Stelle wird auch ein einheitliches Berggesetz vorzubereiten haben. Nach Ansicht der schweizerischen Geologen besteht ferner die Möglichkeit, daß die Kohlenflöze von Bonchamp sich bis unter die Sedimenttafel der Ajoie fortsetzen. Aufschluß hierüber können nur großzügig angelegte Bohrversuche geben, da die Kohlenflöze in einer Tiefe von nicht unter 800—1000 m zu erwarten sind. Das Departement hat daher in Zusammenarbeit mit der Regierung des Kantons Bern und einer Anzahl namhafter schweizerischer Industriellen im März d. J. eine mit einem Kapital von 900000 Fr. arbeitende Studiengesellschaft gebildet. Die erste Bohrung, die beim Dorfe Buix im Berner Jura vorgenommen wird, ist zurzeit bei einer Tiefe von 150 m angelangt. Von den in der letzten Zeit gegründeten größeren Gesellschaften seien noch die folgenden erwähnt: die Aargauische Torfgesellschaft Akt.-Ges. in Muri, Kapital 1 Mill. Fr., die Eidgenössische Torfgenossenschaft, die Vereinigten Anthracitwerke des Kantons Wallis in Sierre, die International Development Associated Mines Co. S.-A. in Sitten, die Mines Réunies von Vernagaz-Collonge.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 796.

**Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.**

**Düngemittel.** (Magdeburg, 14. November.) Das Angebot auf Lieferung künstlicher Düngemittel im freien Verkehr hat sich allmählich wieder etwas gehoben, nachdem das Hauptgeschäft für die Herbstbestellung so ziemlich erledigt ist. Die Werke sind froh, bei ihren Ablieferungen und der Abgabe von Angeboten zunächst wieder etwas freiere Hand zu bekommen, um den Wünschen des Handels und der Verbraucher mehr entsprechen zu können. An Neuerscheinungen auf dem Düngemittelmarkte fehlt es nicht. Im Rheinland wird neuerdings sogenanntes Nitragin-Kompost als streufähiger Stickstoffbakterien-Dünger für alle Kulturgewächse empfohlen, der sich aber besonders zur Weinbergdüngung eignen soll. Soweit Angebote im Laufe des Berichtsabschnittes herausgekommen sind, lauteten sie zum Teil höher. Bei Abschlüssen für Frühjahrslieferung werden die Verbraucher mit Preiserhöhungen im allgemeinen wohl rechnen müssen, weil die Gesteungskosten sich ständig verteuern. Fäkaliendünger und Fäkalguano waren gefragt und angeboten. Für Wiesen- und Fäkaliendünger war ab mitteldeutscher Station ein Preis von 155 M die 200 Ztr. genannt. Der Preis für Düngerasche als Herbst- und Frühjahrsdünger für nasse und schwere Böden ist auf 100 M die 200 Ztr. ab süddeutscher Station, lose verladen, erhöht worden. Sie wird als Beimischung zu Komposthaufen und als Rohware für Düngerfabriken empfohlen. Für Düngerkalk in Stücken war der Preis 300 M und für gemahlenen Kalk 360 M die 200 Ztr. ab süddeutscher Station. Papiersäcke werden zum Tagespreise berechnet, aber nicht zurückgenommen. Gemahlener Muschelkalk für Düngezwecke fand bei Verbrauchern einiges Interesse. Der Preis war wie früher 90 Pf der Ztr. ab westfälischer Station. Die Verladung erfolgt in Papier- oder Gewebesäcken, wovon erstere zum Tagespreise berechnet werden, für letztere wird eine Leihgebühr von 20 Pf in Rechnung gestellt. Für Endlaugenkalk war der Preis 250 M die 10000 kg ab hannoverschen Stationen. Der Vertrieb erfolgt durch eine besonders zu diesem Zweck begründete Gesellschaft. Für Phonolith als Streckmittel zeigte sich im Laufe des Berichtsabschnittes manches Interesse. Bei kleineren Bezügen war der Preis 3,50 M und bei größeren 3 M der Ztr. ab Station. Humuskalk als Streu- und Düngemittel erzielte meist etwas höhere Preise. Gefordert wurden 70 M die 200 Ztr. ab Station lose verladen, bei Lieferung in Käufers Säcken jedoch 10 M mehr. Das Interesse an Scheidekalk aus Zuckerfabriken war sehr verschieden. Der Handel forderte 40 Pf der Ztr. ab mitteldeutscher Station. Für Kalkdüngemehl wurde der frühere Preis von 1,20 M der Ztr. ab Station zur Lieferung bis Ende November genannt. Gewebe- oder Papiersäcke werden zu mäßigen Preisen berechnet. Kalkmergel verschiedener Beschaffenheit war zu früheren Preisen im Markt, ebenso Kalkasche und Abfallkalk. Für Düngegips forderte der Handel bis zu 2,50 M der Ztr. ab Station. Das Angebot auf Stückkalk für Düngezwecke war auch am Schluß des Berichtsabschnittes z. T. noch gering, dürfte sich jedoch bald bessern.

— Die Erste Nederlandsche Coöperatieve Kunstmestfabriek wurde in Rotterdam, die Zeeuwsche Coöperatieve Kunstmestfabriek in Goes, Holland, gegründet.

— In England wird *Thomasphosphatschlacke* hergestellt und verkauft von: Anglo-Continental Guano Works Ltd., British Basic Slag Co., Alfred Hickman Ltd., South Wales Basic Slag Co. Ltd., alle in London; Cromfelin Steel & Tinplate Co. Ltd. in Swansea; Baltic Basic Slag Co. Ltd. in Grimsby, Alex. Cross & Sons Ltd. in Glasgow; Leeds Phosphate Works Ltd. in Leeds, und Wigan Slag Phosphate Co. (Swan Bros.) in Middlesbrough.

**Kalisalpeter** wird in Schweden jetzt in genügender Menge für den Landesbedarf von der zu Nitroglycerinaktiebolaget gehörenden Pulverfabrik in Gyttorp hergestellt.

**Salpeter** (Liverpool, 2. November) ist knapp und fest; gewöhnlicher 27 s. und raffinierter 28 s. für 1 cwt.

— Großbritannien Einfuhr an Natronsalpeter betrug 1916 20896 t (1915 131520 t), davon aus Chile 20807 (129453) t und Norwegen 11 (2039) t.

**Stickstoff.** Die Bayerischen Stickstoffwerke haben im abgelaufenen Geschäftsjahr 1916/17 die Arbeiten zur Ausnutzung der Kraftstufe Tacherting-Margarethenberg a. d. Alz fortgeführt. Gemeinsam mit befreundeten Industrieunternehmungen wurde ferner unter Führung der Deutschen Bank die Tetralin-Gesellschaft m. b. H. gegründet, ferner haben sich die Stickstoffwerke an der Ungarischen Erdgas-Gesellschaft beteiligt und eine Reihe von neuen Fabrikanlagen zur Erzeugung von Carbide und Kalkstickstoff errichtet. Der Betriebsgewinn ermäßigte sich auf 2426873 M (i. V. 2749129 M). Nach wieder 20000 M Rückstellung für Talonsteuer und Gebühren, nach Absetzung der Kriegsgewinnsteuer und nach Abschreibungen von 684804 (936044) M verbleibt ein Reingewinn von 1547261 (1470846) M einschl. 122303 (66154) M Vortrag. Es werden wieder 14% Dividende verteilt (1260000 M, i. V. 1190000 M), die Reserve erhält 77363 (73542) M, vorgetragen werden 119898 M.

**Superphosphat.** Die portugiesische Regierung verpachtete für 11000 Escudos jährlich und 15% des Reingewinns eine Fabrik in Santa Iria, bei Serpa, südöstlich vom Alemtejo, an portugiesische Konzessionäre zur Herstellung von jährlich mindestens 15000 t Superphosphat samt andern Chemikalien,



**Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.**

**Jute.** (London, 5. November.) In der vergangenen Woche wurden gelandet 42 t und abgeliefert 107 t; der Vorrat stellte sich auf 9189 t gegen 18716 t im Vorjahr. Calcutta kabela unter dem 31. Oktober 37 Rs., ruhig, und unter dem 1. November unverändert.

**Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.**

**Fette und Öle.** (16. November.) Aus- und Einfuhrverbote haben in England keinen praktischen Wert mehr. Bei der Einfuhr fehlt es an Frachtraum, der heute in allen Ländern knapp ist, und bei der Einfuhr an Ware, so daß namentlich letztere in gewissen Dingen, wie es z. B. mit Öl- und Fettstoffen der Fall ist, inzwischen fast ganz aufgehört hat. Der Höchstpreis von 68 s. der Ztr. für ausländischen Talg ist aufgehoben worden. Um für die ganz bedeutend zurückgegangene Einfuhr von Talg aus Australien und für andere fortgefallene Fettstoffe Ersatz zu schaffen, hat England die Einfuhr von Palmkernen und Coprah mit gewissem Erfolg zu steigern versucht. Allmählich hat aber auch hier der Frachtraummangel den Bemühungen Englands Halt geboten. Seitdem Geschäfte in Öl und Fett sich auf 20 Ztr. in einem Posten und auf 100 in einem Monat auf Anordnung der Kontrollstelle beschränken müssen, fristen die Londoner Talgauctionen nur noch ein Scheindasein. Trotz der scharfen Überwachung des Geschäftes haben die Talgpreise im Laufe des Berichtsabschnittes weiter angezogen. Für guten Hammeltalg notierte London 72 s., für abschmeckende Ware 71 s. 6 d. und für Rindertalg 72 s. bzw. 69 s. 6 d. das cwt. Die Einfuhr von Schmalz (Neutrallard ausgenommen) im allgemeinen ist verboten und bedarf in Zukunft der besonderen Erlaubnis des Handelsamtes. Angesichts der Unmöglichkeit anderer Länder, Schmalz überhaupt nach England auszuführen, wirkt dieses Einfuhrverbot etwas komisch. Als Höchstpreise für in England gewonnenes Schweineschmalz gelten dort neuerdings 148 bzw. 153 s. und für amerikanisches ab Hafen je nach Verpackung 124—125 s. 3 d. das cwt. Nach der Neuregelung der Verarbeitung von Talg in Dänemark darf roher Talg in Zukunft nur für Haushaltzwecke oder an solche Schmelzereien verkauft werden, welche Premierjus herstellen. Der Höchstpreis ist für Nierentalg auf 1,30 und sonst auf 1,10 Kr. das kg festgesetzt. Am New Yorker Markt betrug der Preis zu Anfang ds. Mts. 16¼ Doll. der Ztr. gegen 11¾ (tierces) und 11½ (hogheads) Doll. im Vorjahr. Die gestiegenen Futterpreise haben in den Vereinigten Staaten auch die Schmalzpreise weiter anziehen lassen. In Chicago kostete beispielsweise am 12. d. M. Schmalz für Novemberlieferung 27,15 und für Januar 24,37½ Doll., zur selben Zeit des Vorjahres jedoch nur 17,40 bzw. 15,75 Doll. der Ztr. Bei der Politik der Vergewaltigung der Neutralen in Europa durch die Vereinigten Staaten wird vielfach übersehen, daß letztere, wie es mit Öl und Fett der Fall ist, überhaupt nicht lieferungsfähig sind, was sie aber geschickt zu bemänteln verstehen. Am deutschen Markt ist insofern eine bemerkenswerte Veränderung eingetreten, als der »Verband deutscher Feintalgsmelzen« in Leipzig sich auflöst und dessen Mitglieder dem »Deutschen Feintalgsmelzen-Verband«, Berlin, beitreten.

- (Amsterdam, 16. November.) *Leinöl*, loko 74¾ fl. für 100 kg.
- (London, 16. November.) *Coprah*. Ceylon, November-Dezember 46 s., Malabar 46 s. *Leinöl*, loko 58 s., (Hull, 16. November) loko 58 s. für 1 t.
- (New York, 16. November.) *Baumwollsaatöl*, loko 19 Doll., für Dezember 18,20 Doll. für 1 cwt.
- Die Naamlöoze Vennootschap: Rolf von den Baumen's Vetsmelterij en Veevoederhandel wurde in Leeuwarden, Holland, mit einem Kapital von 150 000 fl., die Naamlöoze Vennootschap W. A. Goosen's Rundvetsmelterij Minos in s'Gravenhage mit einem Kapital von 200 000 fl., die N. V. Vetsmelterij voorheen Tulp en Co. in Zwolle, Holland, mit einem Kapital von 7500 fl. gegründet.
- Die Palmölausfuhr von Sierra Leone (Britische Kolonie) betrug 1916 557 751 gegen 481 576 Gall. 1915; der Durchschnittspreis dafür, 36 £ für 1 t, gegen 30 £ im Vorjahre, bezeichnete einen Rekord. Die Ausfuhr von Palmkernen erreichte 1916 45 316 t (1915 39 624), im Werte von 680 705 (504 033) £; in den ersten Monaten 1917 warteten von Calabar bis Sierra Leones Häfen etwa 100 000 t Kerne auf Ausfuhr. Der in Europa erzielte Durchschnittspreis war für das ganze Jahr 22 £ für 1 t gegen 16 £ für 1915.
- Die Olivenernte Italiens war 1916 1,150 (1915 1,125) Mill. short tons, die Olivenölproduktion 46,01 (39,97) Mill. Gall. Statt ausländischer Samen- und Schmieröle wird jetzt in Italien viel Olivenöl verwendet, sein Preis schwankt zwischen 280 und 340 L. für 100 kg.

**Speisefette.** Sibiriens Butterausfuhr war 1916 nach Angaben der Eisenbahnverwaltung nur 2,47 (i. V. 4,40) Mill. Pud.

**Gärungsgewerbe.**

**Bier.** Die Pilsener Brauereien erhöhten den Preis des Bieres um 8 Kr. das hl, so daß sich derselbe auf etwa 90 Kr. stellt. — Die Biererzeugung wurde in Österreich auf 6% der in den Betriebsjahren 1911/12 und 1912/13 hergestellten Mengen eingeschränkt.

**Branntwein.** Die Schweizerische Alkoholverwaltung liefert bis auf weiteres Sprit zum Trinkverbrauche nur als Korn- oder Weinsprit. Die Monopol-

verkaufspreise von Sprit zum Trinkverbrauch betragen für 1 dz Reingewicht zu 90/91 Gew.-%: Weinsprit 600 Fr., Kornsprit 500 Fr. Die Monopolverkaufspreise für Brenn- und Industriesprit betragen: a) Brennsprit (Sekundärsprit in der Stärke von 89 Gewichts-%, vergällt) 250 Fr. für den dz Reingewicht. Brennsprit zum Antrieb von Fahrzeugen wird ausschließlich durch Vermittlung der Warenabteilung des Volkswirtschaftsdepartement abgegeben. b) Industriesprit (in der Stärke von 90/91 Gew.-%, zur Vergällung bestimmt) Feinsprit 260 Fr., Sekundärsprit 250 Fr. für den dz Reingewicht.

**Hopfen.** (17. November.) Die starke Aufwärtsbewegung am Hopfenmarkt hat das Interesse der Brauindustrie geweckt, da bei den geringen Mengen Gerste Hopfen mehr als sonst zur Bierbereitung in Anspruch genommen wird. Die Tageszufuhren am Nürnberger Markt waren seit vier Wochen sehr verschieden und die Ansätze zeitweise erheblich größer als jene, die Nachfrage war andauernd lebhaft, so daß z. B. im Oktober bei einer Zufuhr von etwa 3000 Ballen mindestens 4000 umgesetzt worden sind. Die Preisabesserung bewegte sich zwischen 15—30 M der Ztr. Die Verkäufer forderten für Markt- und Gebirghopfen 100—125 M, Hallertauer mit und ohne Siegel 130—155 M, Spalter 135—160 M, Württemberger 100—150 M, Elsässer 110—130 M und für überjährige Ware 90—95 M der Ztr. In Österreich war das Geschäft stark beeinflusst durch die Tätigkeit der Reichshopfenstelle, welche bekanntlich im August für alle Gebiete und Sorten Österreichs Mindestpreise festsetzte und durch die ihr angeschlossenen beiden Hopfenverkehrsgesellschaften größere Einkäufe vornehmen ließ. Die Absicht der Reichshopfenstelle hat sich über Erwarten verwirklicht, denn die festgesetzten Mindestpreise sind inzwischen längst überholt worden. Aus den Vorräten der Reichshopfenstelle sind seit Ende Oktober größere Posten etwa zu 150—170 Kr. der Ztr. abgestoßen worden. Seitdem hat diese jedoch ihre Verkäufe eingestellt. In den österreichischen Hopfengebieten sind die Vorräte zu etwa 90—95% jetzt geräumt, so daß es schwer ist, etwaige Kauflust zu befriedigen. Die Preise stiegen für Saazer auf 160—180 Kr. für Auschaer auf 145—160 Kr. und für Steirer auf 135—145 Kr. der Ztr. Auch in Fremdhopfen war der Verkehr sehr stark. Der österreichische Hopfenhandel hat dadurch eine weitere Stärkung erfahren, daß für sämtliche Hopfenausfuhren aus der Ernte 1917 bis auf Widerruf Valutaverzicht zugestanden worden ist. Für die Hopfenausfuhr nach Deutschland war dieser Verzicht auf Ersuchen der Reichshopfenstelle bekanntlich schon von längerer Zeit ausgesprochen worden. Österreichischer Hopfen ist noch am offenen Weltmarkt vollständig konkurrenzfähig.

**Malz.** Das Volksernährungsamt in Wien hat die Malzzentrale beauftragt, daß das von den Malzfabriken erzeugte Malz der Brauerzentrale um 119 Kr. der dz ab Mälzerei zu überlassen ist. Dieser Preis gilt für Malz von Pilsner und Wiener Marke, während für Münchner Marke eine Aufzahlung von 3 Kr. 50 h für dz zu leisten ist. Für Caramellmalz sind 135 Kr., für Porter 145 Kr. zu zahlen. Die Gerste liefert die Kriegsgetreidegesellschaft für 60 Kr. den dz. — Zur Versorgung der Preßhefeindustrie ist der Preis von Malzkeimen, welche von Brauereien geliefert werden, mit 50 Kr. ferner der Keime von Handelsmälzereien mit 45 Kr. vom Volksernährungsamt festgesetzt worden.

**Spiritus.** In Ungarn besteht für 1 hl Spiritus der Höchstpreis von 2000 K in welchem bereits die Steuer von 380 K enthalten ist. Die Spiritusbrennereien erhalten für 1 hl 315 K, die Raffineure 25 K, die Händler 10 K; insgesamt sind die Kosten 350 K und der Staat erhält demnach 1650 K für 1 hl.

— Die schwedische Kontrollbehörde erhöhte den Branntweinpreis am 7. Oktober um 0,75 auf 3 Kr. für 1 l, von 96%ig. Sprit um 1,80 auf 7,20 Kr. für 1 l.

**Gerbstoffe. Leder. Leim.**

**Gerbstoffe.** (Liverpool, 5. November.) *Gambir* ist fest, aber ruhig. Block loko 62 s. 6 d., gute Sorten Oktober-November 63 s., cubes Nr. 2 loko 77 s. ankommend 73 s. für 1 cwt.

**Harze. Lacke. Kautschuk.**

**Harze.** (London, 5. November.) *Schellack*. Der Terminmarkt nahm bei einer weiteren erheblichen Steigerung der Preise einen strammen Verlauf. Dezember-Lieferung erzielte 287—300 s., März-Lieferung 287—296 s. Am Lokomarkt wurde T.N.-Orange, Basis fair, zu 287 s. 6 d. bis 292 s. 6 d. verkauft. Calcutta kabela unter dem 31. Oktober 64 Rs. und unter dem 1. November 65 Rs. — *Amerikan. Fichtenharz* ist fest; gewöhnliches loko unnotiert, Sorte G 40 s., W. W. 42 s. 6 d.

**Kautschuk.** (London, 5. November.) Plantagensorten nahmen einen trägen und schwachen Verlauf. First crepe loko erzielte 2 s. 8¼ d. bis 2 s. 8 d. November 2 s. 8¼ d. bis 2 s. 8 d., Dezember 2 s. 8¼ d. bis 2 s. 8¼ d. Januar-März 2 s. 9¼ d., Januar-Juni 2 s. 9¾ d. Ribbed smoked sheet loko wurde zu 2 s. 6¾ d. bis 2 s. 6½ d. verkauft, November notierte 2 s. 6¾ d. Dezember 2 s. 6½ d., Januar-März 2 s. 7½ d., Januar-Juni 2 s. 7¾ d. Parasorten sind ruhig und unverändert. Hard fine loko 3 s. 4 d., November 2 s. 11 d., Dezember-Januar 2 s. 10½ d. Soft fine loko 2 s. 5 d. November-Dezember 2 s. 3½ d., Dezember-Januar 2 s. 3 d. Caucho ball loko und November-Dezember 1 s. 7 d., Dezember-Januar 1 s. 7 d. ½.

**Terpentinöl.** (London, 16. November.) Loko 96 s., für Novbr.-Dezbr. 96¼ s. Januar-April 97¼ s.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 140/141, S. 853—856.

Cöthen, den 24. November 1917.

41. Jahrgang.

Stellung und Tätigkeit der Chemiker im Heere während des Weltkrieges. — II. Die Tätigkeit der Chemiker bei den Gasmaskenprüfstellen 853  
Die gasförmigen Brennstoffe im Jahre 1916. Von Dr. W. Bertelsmann 853—854  
Gemischte Nachrichten 855  
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 855  
Handelsblatt: Der Warenmarkt 856

## Chemisch-Technische Übersicht.

|                                                                       |     |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|
| 7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . . | 333 |
| 11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate . . .              | 334 |
| 13. Brennstoffe. Feuerungen. Ofen. Generatoren. Dampfkessel . . .     | 335 |
| 31. Metalle . . .                                                     | 336 |

## Stellung und Tätigkeit der Chemiker im Heere während des Weltkrieges.<sup>1)</sup>

### II. Die Tätigkeit der Chemiker bei den Gasmaskenprüfstellen.

Obwohl die Chemie in diesem Kriege Außerordentliches geleistet hat, kann von einer gerechteren Würdigung des Chemikerstandes im allgemeinen noch lange nicht die Rede sein. Der Grund dafür ist vor allem in den unklaren Vorstellungen zu suchen, die auch heute noch über den Begriff des Chemikers im Umlauf sind. Bezeichnet doch der allgemeine Sprachgebrauch als Chemiker so ziemlich jeden, der mit chemischen Vorgängen zu tun hat, bis zum einfachsten Arbeiter in einer chemischen Fabrik. Man kann dieser Begriffsverwirrung nicht nachhaltig genug entgegenreten; denn solange das Wort »Chemiker« ungenau ist und kein anderes zur Bezeichnung des akademisch gebildeten Chemikers existiert, ist auch keine Besserung in der Würdigung unseres Standes seitens der Allgemeinheit zu erwarten.

Der Begriff des Chemikers muß nun in den nachstehenden Ausführungen erheblich weiter gefaßt werden, als es unseren Begriffen entspricht. Denn als die Generalkommandos nach felddienstuntauglichen Chemikern zur Prüfung von Gasmasken suchten, meldeten sich neben Chemikern auch Drogisten, Lehrer, Studenten usw., kurz alle, bei deren Ausbildung oder Tätigkeit chemische Kenntnisse eine gewisse Rolle spielten. Die Tätigkeit, zu der die »Chemiker« benötigt wurden, ist reichlich auch derart, daß fast jeder Laie sie ausführen kann. Es handelt sich um die Prüfung der Gasschutzmasken auf Luftdichtigkeit, welche nach bestimmter Vorschrift durch hierzu angelernte Arbeiterinnen geschieht. Die Aufsicht über die Arbeiterinnen und die Kontrolle ihrer Angaben obliegt den Chemikern. Außerdem wurde früher jeweils ein Teil der zu den Prüfstellen kommandierten Chemiker für einfachen Wachdienst verwendet. Obwohl hier die Unnötigkeit chemischer Kenntnisse offen zutage lag, waren diese Posten doch ziemlich begehrt; denn sie boten Gelegenheit, sich in den Wachpausen nach Belieben anderweitig mit Studium oder schriftlicher Tätigkeit zu beschäftigen.

Mit Rücksicht darauf, daß die Mehrzahl der dorthin kommandierten Mannschaften bereits im Felde an ihrer Gesundheit Schaden gelitten hatte, war die tägliche Arbeitszeit früher ziemlich kurz bemessen, sie wurde jedoch später erheblich verlängert. Die Mannschaften trugen die Uniformen ihrer meist auswärtig befindlichen Truppenteile und waren zur Lohnung und Verpflegung einem in Berlin liegenden Regiment zugeteilt. Erst später wurden sie dem letzteren ganz überwiesen und schieden damit aus ihrem bisherigen Truppenteil aus. Die Lohnung ist diejenige ihres militärischen Dienstgrades, also in den weitaus meisten Fällen einfache Mannschaftslohnung, wozu noch ein tägliches Verpflegungsgeld von 2 M hinzukommt. Die Erlaubnis, auf eigene Kosten Bürgerquartier zu beziehen, wurde bewilligt und wohl auch allgemein benutzt. Jedoch bestimmte eine spätere Anordnung, daß jeder Kommandierte von seinem Quartier einen Hausschlüssel abzuliefern hatte, um etwaige Überschreitung des Zapfenstreichs kontrollieren zu können. Eine militärische Beförderung unter den in Betracht kommenden Mannschaften ist ohne Änderung der Tätigkeit wohl kaum erfolgt; ob die theoretische Möglichkeit dazu überhaupt vorhanden ist, ließ sich hier nicht ermitteln. Die direkten Vorgesetzten der Chemiker sind Oberapotheker im Range von Leutnants oder Oberleutnants, also Verwandte ihres Fachs, wodurch das Peinliche der militärischen Unterordnung Studierter zumeist gemildert wird.

Auch in anderen Dienststellen der Gasschutzabteilung, die im Juli 1917 vom Hauptsanitätsdepot getrennt und als »Hauptgasschutzlager«<sup>2)</sup> unmittelbar dem Kriegsministerium unterstellt wurde, finden sich Chemiker. Da von den hier in Frage kommenden Arbeiten — Begutachtung der von den Firmen eingesandten Maskenteile — die wenigsten eine chemische Apparatur verlangen, so erinnerte in einem solchen Arbeitsraum anfangs nur die Türinschrift »Laboratorium« da-

ran, daß es sich um die Tätigkeit eines Chemikers handelte; später wurde dafür vorübergehend die Bezeichnung »Prüfraum« gewählt. In den Fällen, in denen eine mehr chemische Arbeitsweise erforderlich wurde, mußten alle möglichen Ersatzapparaturen zu Hilfe genommen werden, bis nach und nach einige chemische Geräte teils im Betrieb hergestellt, teils käuflich erworben worden waren. Später gingen die genannten Begutachtungen an eine andere Stelle über, und der Chemiker wird außer mit gelegentlichen Materialprüfungen auch mit Zeichnen, schriftlichen Arbeiten und als Ordonnanz beschäftigt.

Wenn man daran denkt, welche Wertschätzung andere Berufe akademisch Gebildeter im Heere genießen, und welche Bedeutung der Chemie gerade in diesem Kriege zukommt, so kann einen der Gedanke an die Stellung der beruflich verwendeten Chemiker im Heere allerdings wehmütig stimmen.

## Die gasförmigen Brennstoffe im Jahr 1916.

Von Dr. W. Bertelsmann, Waidmannslust bei Berlin.\*)

8. Gaserzeugungsöfen. Unter Bezugnahme auf SCHADECK<sup>57)</sup> kommt KURBE<sup>58)</sup> zu dem Schluß, daß nicht nur die Güte der Kohle, sondern auch der Preis eine wesentliche Rolle spielt, und daß schon kleine Preisunterschiede von Bedeutung sind. Auch betont er, daß nicht jede Kohle für jedes Ofensystem geeignet ist. SCHWEIZER<sup>59)</sup> berichtet über Leistungsversuche an Pintsch-Bolzöfen mit senkrechten Retorten in Düsseldorf. — D. R. P.: LENGERSDORF & COMP., Ofen mit stehenden Retorten 293 064<sup>60)</sup>; ADOLFSHÜTTE, Entleerungsvorrichtung für stehende Retorten 289 051<sup>61)</sup>; RITER CONLEY MANUFACTURING CO., Einrichtung zur Gasableitung aus wagerechten Retorten 293 505<sup>62)</sup>; MIEDDELMANN & SOHN, Ausnutzung der überschüssigen Wärme bei Gasretortenöfen 293 910.<sup>63)</sup>

9. Kühlen und Reinigen von Gasen. HOFFMANN<sup>64)</sup> weist darauf hin, daß die wirtschaftliche Ausnutzung der Gichtgase deren möglichst tiefe Abkühlung erfordert. Die Gase werden erst unmittelbar mit Wasser gekühlt und sättigen sich daher mit letzterem, in einer zweiten Kühlstufe muß dann der Wasserdampf verdichtet werden, da er sowohl in Feuerungen wie Gasmaschinen nachteilig wirkt. Verf. beschreibt eine derart wirkende Gichtgasreinigung »System Hüttenbetrieb«. GRANDPRÉ-MOLIERE<sup>65)</sup> berichtet über das mit plötzlicher starker Kühlung arbeitende Verfahren von DEVILLE, das sich in Gouda zur Naphthalinabscheidung bewährt habe. Die WESTFÄLISCHE MASCHINENBAU-INDUSTRIE G. MOLL & CIE. gibt im D. R. P. 289 340 einen Luftkühler bekannt, A. MÜLLER im D. R. P. 288 927<sup>66)</sup> eine Entleerungsvorrichtung für Staubsammler an aufsteigenden Gasleitungen und KRAUS im D. R. P. 292 694<sup>67)</sup> ein Verfahren zur Gasreinigung auf elektrostatischem Wege. An neuen Patenten auf Schleuderwascher sind zu erwähnen: BAMAG 288 530<sup>68)</sup>; AICHER 289 569<sup>69)</sup>; THEISEN 291 860<sup>70)</sup>, 292 384<sup>71)</sup>; 295 216. Als Füllstoff für Gaswascher werden RASCHIG-Ringe aus Schwarzblech empfohlen,<sup>72)</sup> die bei einem Gewicht von 630 kg eine Oberfläche von 220 qm haben. BAUEROCHSE und ESTNER schlagen im D. R. P. 293 960<sup>73)</sup> vor, uhrfederförmig gewundene Holzfournierbänder als Einband für Benzolwascher o. dgl. zu benutzen, und die ZSCHOCKE-WERKE beschreiben im D. R. P. 292 986<sup>74)</sup> einen trommelförmigen, umlaufenden Wasserzerstäuber für Gaswascher.

GLASER<sup>75)</sup> bespricht die Abscheidung von Benzol aus Gas und meint, von den drei bekannten Verfahren, dem Verdichten, Ausfrieren und Auswaschen werde nur das letztere angewandt. Durch das Aus-

\*) Schluß von Chem.-Ztg. 1917, S. 845.

<sup>57)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 1057.

<sup>58)</sup> Journ. Gasbel. 1916, S. 501.

<sup>59)</sup> Journ. Gasbel. 1916, S. 201.

<sup>60)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 290.

<sup>61)</sup> Ebenda 1916, S. 39.

<sup>62)</sup> Ebenda 1916, S. 322.

<sup>63)</sup> Ebenda 1916, S. 349.

<sup>64)</sup> Stahl u. Eisen 1916, S. 597.

<sup>65)</sup> Het Gas 1916, S. 175.

<sup>66)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 18.

<sup>67)</sup> Ebenda 1916, S. 262.

<sup>68)</sup> Ebenda 1916, S. 1<sup>c</sup>.

<sup>69)</sup> Ebenda 1916, S. 65.

<sup>70)</sup> Ebenda 1916, S. 217.

<sup>71)</sup> Ebenda 1916, S. 262.

<sup>72)</sup> Wasser u. Gas 1916, S. 384.

<sup>73)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 349.

<sup>74)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 284.

<sup>75)</sup> Feuerungstechn. 1916, S. 125.

<sup>1)</sup> Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 833. <sup>2)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 573.



waschen sinke die Dichte des Gases um 6,25 %, der Heizwert um 7 %, das Volumen um 1 %. Es ist jedoch vorteilhaft, das Auswaschen des Benzols durch Kühlung zu unterstützen, wie HIRZEL in seinem D. R. P. 290119<sup>76)</sup> ausführt, da man bei den gewöhnlichen Hordenwaschern nur 90—92 % im Sommer noch viel weniger des Benzols auswäscht.

Über die Aufnahmefähigkeit trocknen und feuchten Kohlengases für Naphthalin berichtet THOMAS<sup>77)</sup> auf Grund eigener Versuche. Zur Prüfung von Naphthalinwaschöl auf seine Absorptionskraft löst WOHL<sup>78)</sup> in dem Öl eine bestimmte Menge Naphthalin und leitet Luft hindurch, die im Anschluß daran eine mit Pikrinsäurelösung beschickte Waschflasche durchströmt. Der Naphthalinzusatz wird stufenweise gesteigert, bis die Luft Naphthalin aus dem Öl aufnimmt, d. h. bis sie in der Pikrinsäurelösung den bekannten Pikrinniederschlag gibt. Verf. wendet einen Luftstrom von 10 l stündlich an, der nach dem Austritt aus der Pikrinsäurelösung gemessen wird. Vor dem Eintritt in letztere wird die Luft durch eine gekühlte, mit Glaswolle beschickte Flasche geleitet, um etwa aufgenommene flüchtige Öle abzugeben. Wie Verf. ferner mitteilt, wäscht man im Budapester Gaswerk mit Gasöl und verbraucht davon 1 kg für 100 cbm Gas. HILGERT<sup>79)</sup> weist darauf hin, daß die Löslichkeit des Naphthalins in Ammoniakwasser gelegentlich Ursache von Naphthalinverstopfungen sein kann. Er hat die Löslichkeit von Naphthalin in 5-, 10- und 25 % igem Gaswasser sowie in reinem Ammoniak bei 5° und 25° bestimmt und den Einfluß von Phenol, Pyridin und Kohlensäure festgestellt. Außerdem ermittelte er das Mengenverhältnis von Naphthalin zu Ammoniak bei der Destillation und die Ausscheidung des Naphthalins bei verschiedenen Temperaturen. Schließlich gibt Verf. noch ein einfaches Verfahren der Bestimmung des Naphthalins als Pikrat an.

Auf die Abscheidung von Teer aus Gasen beziehen sich die Patente: BAMAG 282357 und GASMOTORENFABRIK DEUTZ 289917.<sup>80)</sup> PETIT<sup>81)</sup> berichtet über die Bildung schwer trennbarer Emulsionen von Koksofenteer und Wasser beim Vermischen des Teers mit abgetriebenem Waschöl der Benzolfabrik. Während waschölfreier Teer mit 20 % Wasser gemischt nach 24-stündigem Stehen in der Wärme nur 2 % Wasser aufwies, enthielt derselbe Teer nach Zusatz von 10 % Waschöl und Mischen mit 20 % Wasser nach der gleichen Zeit noch 17 % Wasser. Es erscheint daher zweckmäßig, das Waschöl erst nach Entwässerung des Teers mit letzterem zu mischen. ZOLLIKOFER<sup>82)</sup> bespricht den Steinkohlenteer und seine Destillation. Dr. C. OTTO & Co. beschreiben in den D. R. P. 288743<sup>83)</sup> und 290721<sup>84)</sup> Verfahren und in 293073<sup>85)</sup> eine Vorrichtung zur Abscheidung von Teer, Wasser und Ammoniak aus Rohgas durch Waschen mit Teer und Gaswasser, die in Verbindung mit der unmittelbaren Auswaschung des Ammoniaks als Ammoniumsulfat angewandt werden sollen. Ein Verfahren zum gleichen Zweck gibt auch BRUNK im D. R. P. 289519<sup>86)</sup> an. BURKHEISER will nach D. R. P. 294130<sup>87)</sup> das bei der Kühlung im Gaswasser ausgeschiedene Ammoniak durch Destillation anreichern und das verdichtete Gaswasser wieder mit dem gekühlten Gas in Berührung bringen, damit es an letzteres sein Ammoniak abgibt. Dagegen empfehlen die DEUTSCHE CONTINENTAL-GASGESELLSCHAFT und FRITZ im D. R. P. 291038<sup>88)</sup> die Wässer mit den Ascherückständen fester Brennstoffe zu behandeln, wodurch das Ammoniak frei werden soll. Die Zersetzung der fixen Ammoniaksalze beruht dabei offenbar hauptsächlich auf der Wirkung der an Kieselsäure und Tonerde gebundenen Basen, Eisenoxyd, Magnesia und Kalk; denn der wässrige Auszug der Schlacke macht nur  $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{15}$  soviel Ammoniak frei wie die Schlacke selbst. Nach dem D. R. P. 292304<sup>89)</sup> der BAMAG soll man die bei hoher Temperatur ausfallenden Gaswässer als Mischkühlwasser für die heiße Entteerung des Gases gegebenenfalls unter Säurezusatz benutzen, um sie nach genügender Anreicherung auf Chlorammonium zu verarbeiten. KROPF<sup>90)</sup> verweist darauf, daß Gaswasser aus senkrechten Retorten mehr flüchtiges Ammoniak und Schwefelwasserstoff enthalte als das aus wagerechten Retorten. Die Kolonnenabgase bestehen zu  $\frac{3}{4}$  aus CO<sub>2</sub>, zu  $\frac{1}{4}$  aus H<sub>2</sub>S und eignen sich gut zum Verbrennen auf SO<sub>2</sub>. SCHULTE beschreibt im D. R. P. 288497<sup>91)</sup> ein Sättigungsgefäß für Ammoniumsulfat.

Die Absorption des Schwefelwasserstoffs aus dem Gas durch Eisenoxydhydrat wird nach ANDERSON<sup>92)</sup> durch die Feinkörnigkeit der Masse, ihren Feuchtigkeitsgehalt, der höchstens 25—30 % betragen soll, und eine Gasgeschwindigkeit von nicht mehr als 5—9 mm für die Sekunde begünstigt. Die Wirtschaftlichkeit des Reinigungsvorgangs liegt vornehmlich in der Wiederbelebung der Masse, der man genügend Zeit lassen muß. Bei 100 000 cbm Jahreserzeugung braucht man 3—4 cbm Masse, die nach ein- bis zweimaliger Wiederbelebung mit

35—50 % Schwefelgehalt aus dem Betriebe ausscheiden können. Um die Masse feucht zu halten, sind für 100 cbm Gas 130—300 l Dampf nötig. Enthält das Gas 1 % H<sub>2</sub>S, so darf man nicht mehr als  $2\frac{1}{2}$  % Luft zusetzen. Zum Reinigen hat sich am besten die Luxmasse, gegebenenfalls mit 30—40 % mulmigem Rasenerz gemischt, bewährt. KLÖNNE<sup>93)</sup> beschreibt eine neue Schiebersteuerung für Reinigerkästen, PFEIFER<sup>94)</sup> die verschiedenen Verfahren der Schwefelreinigung des Gases und CLOWES<sup>95)</sup> die Entfernung des CS<sub>2</sub> nach EVANS durch Überleiten des Gases über fein verteiltes Ni bei 450°, die EVANS<sup>96)</sup> selbst auch beschreibt.

SCHÖN<sup>97)</sup> schildert eine von ihm zusammen mit PFEIFER und HEINRICH gebaute Vorrichtung zur Gewinnung von Schwefel aus Reinigungsmasse mit Schwefelkohlenstoff, und OOSTROM-MEJES<sup>98)</sup> bespricht die ausgebrauchte Reinigungsmasse. Nach ESPENHAHN<sup>99)</sup> bestimmt man den Schwefel in Gasmasse durch Überführung in Schwefeleisen, Zersetzen mit Salzsäure und Titrieren des Schwefelwasserstoffs mit Jod. Man laugt die gepulverte Masse bis zum Verschwinden der Sulfatreaktion aus, erhitzt nach dem Trocknen im Gemisch mit Eisenpulver in einem kleinen Tiegel im CO<sub>2</sub>-Strom auf Rotglut, zersetzt das Gut im Kolben mit Salzsäure unter Durchleiten von CO<sub>2</sub>, fängt in Jodlösung auf und titriert letztere mit Thiosulfat. Teerbeimengungen stören dabei nicht.

**10. Gasanalyse.** Über Gasmessung ist eine umfangreiche, sehr interessante Arbeit von SCHNEIDER<sup>100)</sup> über die Messung des Steinkohlengases am Verbrauchsort, und ein Aufsatz von GAREIS<sup>101)</sup> über die Kontrolle der Stationsgasmesser erschienen. Zur Bestimmung von Kohlenoxyd im Gemisch mit ungesättigten Kohlenwasserstoffen werden nach PIVA<sup>102)</sup> CO<sub>2</sub> und O<sub>2</sub> durch alkalische Pyrogallollösung und Natriumhydrosulfat entfernt und das Gas darauf bei 230° über Natronkalk (mit 20 % NaOH) geleitet. Estritt dann eine Absorption des Kohlenoxyds ein. HOFFMANN<sup>103)</sup> empfiehlt, bei der Untersuchung von Generatorgas das Kohlenoxyd nicht zu absorbieren, sondern CO, H<sub>2</sub> und CH<sub>4</sub> durch Verbrennung zu bestimmen, da eine unvollständige Absorption des CO Fehler bei der CH<sub>4</sub>-Bestimmung verursacht. Die Richtigkeit der Generatorgasanalysen ermittelt derselbe Verf.<sup>104)</sup> auf Grund der volumetrischen Konstitution der Gase, über die schon unter »Kraftgas« berichtet wurde. Diese Konstitution gestattet, die Zusammensetzung der Gase indirekt durch Berechnung zu ermitteln, für welchen Zweck Verf.<sup>105)</sup> die erforderlichen Formeln angibt. HOFMANN und SCHNEIDER<sup>106)</sup> haben Versuche über die katalytische Oxydation von Wasserstoff im Gemisch mit Methan bzw. Sauerstoff mittels der Edelmetalle ausgeführt und gefunden, daß die Metalle bei Gegenwart von OsO<sub>2</sub> eine auffallend hohe Wirksamkeit haben, während sie für sich allein recht langsam arbeiten. Den Wasserstoff bestimmen die Verf. in einer Hempelpipette, die mit platinüberzogenen, porösen Tonröhren beschickt ist. Die Tonröhren werden mit 5 % ig. PtCl<sub>4</sub>-Lösung getränkt und geglüht. Die beschickte Pipette füllt man mit einer Lösung von 35 g NaClO<sub>3</sub>, 5 g NaHCO<sub>3</sub>, 0,05 g PdCl<sub>2</sub> und 0,02 g OsO<sub>2</sub> in 250 g H<sub>2</sub>O. Diese Lösung oxydiert in einer Stunde von reinem H<sub>2</sub> 100 ccm. BURRELL hat mit SEIBERT<sup>107)</sup> und ROBERTSON<sup>108)</sup> das LEBEAU-DAMIENSSCHE Verfahren, Gemische von Kohlenwasserstoffen durch fraktionierte Destillation zu trennen, mit Erfolg zur Analyse von Erdgas angewandt. Bei der Benzolbestimmung im Steinkohlengas durch Absorption mit Paraffinöl empfiehlt SCHWENKE<sup>109)</sup> das Gas zuvor mit konz. Schwefelsäure zu waschen, da sonst auch andere Kohlenwasserstoffe als Benzol in das Öl gelangen. BERTHOLD<sup>110)</sup> findet die besten Ergebnisse nach vorheriger Absorption des Naphthalins durch Pikrinsäure, Trocknung des Gases mit CaCl<sub>2</sub> und Absorption des Benzols durch Paraffinöl. Nach NEUDECK<sup>111)</sup> ist das Ausfrieren mit Kohlensäureschnee mit anschließender Paraffinölwaschung ebenfalls vorteilhaft. Die Naphthalinbestimmung im Gas wird nach VAN EYNDHOVEN<sup>112)</sup> am besten nach dem Verfahren von SCHLUMBERGER und BUNTE<sup>113)</sup> ausgeführt. KNUBLAUCH<sup>114)</sup> veröffentlichte Studien über das Verhalten des Naphthalins zur Pikrinsäure und über genaue Naphthalinbestimmung auch im warmen Gas. MYLIUS und HÜTTNER<sup>115)</sup> haben ein Verfahren zur Schwefelbestimmung durch Verbrennen über porösem Platin ausgearbeitet. Über neue Gasanalysenapparate berichten HAMMERMANN<sup>116)</sup> ANDERSON und FRIEDRICH<sup>117)</sup> und DOSCH<sup>118)</sup>. Neue Patente: MATZERATH 288809<sup>119)</sup>; HEINICKE 290581<sup>120)</sup>; TRABERG 290992.<sup>121)</sup>

<sup>93)</sup> Journ. Gasbel. 1916, S. 625.

<sup>94)</sup> Wasser u. Gas 1916, S. 200.

<sup>95)</sup> Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, S. 581.

<sup>96)</sup> Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, S. 9.

<sup>97)</sup> Ztschr. Ver. Gas- u. Wasserfachm.

<sup>98)</sup> Het Gas 1916, S. 21. [1916, S. 214.]

<sup>99)</sup> Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, S. 292.

<sup>100)</sup> Journ. Gasbel. 1916, S. 125.

<sup>101)</sup> Journ. Gasbel. 1916, S. 261.

<sup>102)</sup> Analyst 1916, S. 141.

<sup>103)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 412.

<sup>104)</sup> Ztschr. angew. Chem. 1916, I, S. 41.

<sup>105)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 81.

<sup>106)</sup> Ber. d. chem. Ges. 1915, S. 1585.

<sup>107)</sup> Journ. Gasbel. 1916, S. 117.

<sup>108)</sup> Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, S. 209;

Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 77.

<sup>109)</sup> Journ. Gasbel. 1916, S. 573.

<sup>110)</sup> Ebenda 1916, S. 321.

<sup>111)</sup> Ebenda 1915, S. 616.

<sup>112)</sup> Ebenda 1916, S. 107.

<sup>113)</sup> Ebenda 1912, S. 1260.

<sup>114)</sup> Ebenda 1916, S. 525.

<sup>115)</sup> Ber. d. chem. Ges. 1916, S. 1428.

<sup>116)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 84.

<sup>117)</sup> Ztschr. angew. Chem. 1916, I, S. 207.

<sup>118)</sup> Braunkohle 1915, S. 15.

<sup>119)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 17.

<sup>120)</sup> Ebenda 1916, S. 137.

<sup>121)</sup> Ebenda 1916, S. 167.

<sup>76)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 117.

<sup>77)</sup> Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, S. 506.

<sup>78)</sup> Ztschr. Ver. Gas- u. Wasserfachm.

1916, S. 132.

<sup>79)</sup> Ztschr. angew. Chem. 1916, I, 57.

<sup>80)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 102.

<sup>81)</sup> Het Gas 1916, S. 104.

<sup>82)</sup> Journ. Gasbel. 1916, S. 543.

<sup>83)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 18.

<sup>84)</sup> Ebenda 1916, S. 167.

<sup>85)</sup> Ebenda 1916, S. 284.

<sup>86)</sup> Ebenda 1916, S. 65.

<sup>87)</sup> Ebenda 1916, S. 372.

<sup>88)</sup> Ebenda 1916, S. 167.

<sup>89)</sup> Ebenda 1916, S. 241.

<sup>90)</sup> Journ. Gasbel. 1916, S. 158.

<sup>91)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 7.

<sup>92)</sup> Journ. Gasbel. 1916, S. 309.



## Vermischte Nachrichten.

**Johannes Diderik van der Waals**, der berühmte Amsterdamer Physiker, beging am 23. November seinen 80. Geburtstag. Wir haben sein Wirken und sein universelles Gesetz, die Zustandsgleichung, in der »Chemiker-Zeitung« aus Anlaß seines 70. Geburtstages<sup>1)</sup> und als ihm 1910 der Nobelpreis für Physik verliehen wurde,<sup>2)</sup> eingehend gewürdigt.

**Geh. Hofrat Prof. Dr. August Horstmann** in Heidelberg, der Altmeister der chemischen Thermodynamik, Ehrenmitglied der DEUTSCHEN BUNSENGESELLSCHAFT FÜR ANGEWANDTE PHYSIKALISCHE CHEMIE, beging am 20. November seinen 75. Geburtstag.

**Ingenieur-Chemiker Julius Fels**, ein bekannter Fachmann auf dem Gebiete der Leimindustrie, ist am 10. November in Berlin im Alter von 65 Jahren gestorben.

**Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Gary**, Abteilungsvorstand des Materialprüfungsamtes in Berlin-Lichterfelde, verlieh die Technische Hochschule in Stuttgart die Würde eines Dr.-Ing. ehrenhalber für Verdienste um die Herbeiführung einheitlicher Prüfungsmethoden auf dem Gebiete der Mörtelstoffe und um die Untersuchung natürlicher und künstlicher Bausteine.

**Carl Gentner**, Seniorchef der Firma Carl Gentner, Chem. Fabrik, Göppingen, ist am 19. November gestorben. Ihm dankt die Firma Entstehen, Wachstum und Blüte; 33 Jahre lang hat er seine ganze Kraft der Firma zur Verfügung gestellt.

**K. k. Kommerzialrat Alois Löw**, Mitbegründer der Fa. »Agraria«, Ges. zur Erzeugung von Kunstdünger und Kraftfutter m. b. H., Wien, ist am 8. November gestorben.

**Dr. Popp** in Stuttgart wurde zum Vorsitzenden und **Dr. Hausdorff** in Essen zum stellvertretenden Vorsitzenden des Verbandes selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands, E. V., gewählt.

**Prof. Dr. F. Rothenbach** vom Institut für Gärungsgewerbe, Berlin, beging vor kurzem sein 25. Arbeitsjubiläum an diesem Institut.

**Prof. Dr. Robert Scheibe**, Ordinarius für Mineralogie an der Abteilung für Bergbau der Technischen Hochschule Berlin, der seit Februar 1914 in Kolumbien weilte, ist zum Direktor der Geologischen Landesanstalt dieses Staates ernannt worden. Als Anerkennung seiner Verdienste um die Landeskunde verlieh ihm die kolumbische Regierung im vorigen Jahre eine Ehrenprofessur an der Nationaluniversität.

**Fabrikbesitzer Albert Tabbert**, Chef der Firmen A. Tabbert und Berliner Mörtelwerke Gebr. Tabbert, Mitbegründer und Mitglied des Aufsichtsrates der Zentraleinkaufsstelle Berliner Mörtelwerke G. m. b. H., ist in Berlin am 10. November im 71. Lebensjahre gestorben.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1907, S. 1167.

<sup>2)</sup> Chem.-Ztg. 1910, S. 1306.

**Dr. Hermann v. Tappeiner**, o. Professor der Pharmakologie und Vorsteher des pharmakologischen Instituts an der Universität München, vollendete am 18. November sein 70. Lebensjahr.

**Dem Deutschen Museum in München** überwies zum Ausbau der Nahrungsmittelabteilung Excellenz Emil Fischer eine bedeutende Summe. Ferner stiftete Generalkonsul von Weinberg eine alte Apotheke, Walter vom Rath das alchemistische Laboratorium und die Interessengemeinschaft der deutschen Farbenfabriken den Repräsentationsraum der chemischen Industrie.

**Der Verein deutscher Maschinenbau-Anstalten** begeht am 31. Dezember ds. Js. den Tag seines 25-jährigen Bestehens. Der Verein, der aus einer Vereinigung rheinischer Maschinenfabriken hervorgegangen ist, umfaßt heute 653 Maschinenbauanstalten mit 409 577 Beschäftigten.

**Auf die Verwendung der bei den Kalkstickstoffwerken abfallenden beträchtlichen Kalkmengen** für Düngezwecke wurde vor kurzem in einer Sitzung des Preussischen Landwirtschaftsministeriums hingewiesen. Nach Prof. Dr. Müller von der Agrikulturchemischen Kontrollstation in Halle a. S. betrug bei dem in den Reichswerken gewonnenen Abfallkalk der Wassergehalt in dem frisch anfallenden, nutschenfeuchten Material 37,4–37,95%, in dem von dem Werke als halbtrocken bezeichneten Material 25,74%, in dem als abgelagert bezeichneten Material 1%. Im Handel befindlicher Kalkschlamm der genannten Werke enthielt 8,76–27,30% Wasser. — Der Gehalt an Gesamtkalk schwankte von 32,7 bis 48,20% und betrug im Mittel 38,5%. — Der Gehalt an kohlenausem Kalk schwankte von 30,23 bis 51,60%, er betrug im Mittel 40,88%. — Der Gehalt an Gesamtstickstoff schwankte von 0,14 bis 0,84%, im Mittel 0,422%. — Der Gehalt an Rhodan betrug bei drei Proben 0,53, 1,24 und 1,45%; zwei Proben enthielten nur Spuren und eine Probe war frei von Rhodan. Der Kalkschlamm muß an dem Ort des Anfalles, also bei den Stickstoffwerken, einige Zeit abgelagert werden, damit der hohe Wassergehalt mit Rücksicht auf Ladefähigkeit und Frachtkosten eine wesentliche Erniedrigung erfährt. Stickstoff und Ätzkalk sind in mäßiger, sehr wechselnder Menge vorhanden und können deshalb bei der Preisfestsetzung nicht berücksichtigt werden. Bei einem mittleren Gehalt von 40% kohlenausem Kalk haben 100 kg einen Wert von etwa 40 Pf. Wegen des Vorkommens von Rhodan ist Vorsicht bei der Anwendung geboten, sie sollte nur im Herbst auf Acker oder Wiese erfolgen.

**Die neutralländischen Vertrauensmänner des Handelsvertragsvereins** aus Polen, Schweden, der Türkei, der Schweiz und vielleicht auch Holland werden Anfang Dezember zu einer gemeinsamen Konferenz in Berlin zusammen treten. Firmen, die an der Konferenz teilzunehmen wünschen, wollen dies baldmöglichst der Geschäftsstelle des Handelsvertragsvereins, Berlin W 9, Köthener Str. 28/29, mitteilen.

## Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der »Chemiker-Zeitung« Göttingen (Anhalt), zu beziehen.

## Allgemeines. Apparate und Anlagen.

**Flaschenstopfen** aus elastischem Material. D. G. M. 671 373, Kl. 64. M. Uecke, Berlin. 19. 1. 1917.

**Flüssigkeiten**, Homogenisieren von —. Dtsch. Anm. Sch. 48 898, Kl. 12. W. G. Schröder, Lübeck. 30. 7. 1915.

**Gas**, Verwertung der bei der Verkokung der Steinkohle entweichenden —e. Dtsch. Anm. B. 78 467, Kl. 17. J. J. Bronn, Rombach i. Lothr. 24. 10. 1914. — Regelung der Strömungsgeschwindigkeit des —es bzw. der Flüssigkeiten in —analysierapparaten. Dtsch. Anm. A. 29 552, Kl. 42. Aktiebolaget Ingeniörsfirma Fritz Egnell, Stockholm. 31. 7. 1917. — Desintegratorartige Vorrichtung zum Reinigen, Kühlen und Mischen von —en. DRP. 302 888, Kl. 12. H. E. Theisen, München. 14. 7. 1914. — Ableitung der bei der Beschickung der Koksöfen sich entwickelnden —e. D. G. M. 671 218, Kl. 10. H. Flasche, Bochum. 22. 10. 1917. — Reinigung und Abscheidung von —en oder festen Körpern. D. G. M. 671 345, Kl. 26. B. Thieme, Berlin-Wilmersdorf. 9. 10. 1917.

**Koksverladevorrichtung**, mechanische — für Kammeröfen zur Erzeugung von Gas und Koks. Dtsch. Anm. G. 42 702, Kl. 81, Zus. z. P. 286 689. Gewerkschaft Schalker Eisenhütte, Maschinenfabrik und Eisen gießerei, Gelsenkirchen-Schalke. 2. 3. 1915.

**Poröse Füllmasse**, Herst. einer — zur Aufspeicherung von verdichtetem Gas. DRP. 302 929, Kl. 26. Svenska Aktiebolaget Gasaccumulator, Stockholm. 1. 12. 1915.

**Poröse Massen**, Herst. — und Gegenstände. Dtsch. Anm. N. 16 703, Kl. 80. Naaml. Venootschap: Nederlandsche Gist- en Spiritusfabriek, Delft, u. H. G. Monkhorst, Rijswijk, Holl. 17. 2. 1917.

**Rückkühler** zur Kühlung von Salzlösungen oder anderen Flüssigkeiten. DRP. 302 887, Kl. 12. Maschinenfabrik Thyssen & Co. Akt.-Ges., Mülheim, Ruhr. 12. 2. 1916.

**Schlamm**, Vermischen im Faulraum befindlichen —es mit wahlweise wechselnden Mengen Frischwassers aus den Absatzbehältern von Wasserkläranlagen. DRP. 302 938, Kl. 85. Carl Francke, Bremen. 7. 7. 1914.

**Stoffe**, feine Verteilung von insbesondere für katalytische Zwecke dienenden —n in einem festen Träger. Dtsch. Anm. E. 21 022, Kl. 12. L. Elkan Erben G. m. b. H. 9. 4. 1915.

**Suspendierte Stoffe**, Kocher zur Behandlung von in Flüssigkeiten —n, insbesondere Zellstoff, mit Dampf. DRP. 302 893, Kl. 55. Fr. Böck, Wien. 5. 11. 1915.

## Anorganische Großindustrie.

**Email**, Herst. von —. DRP. 302 920, Kl. 48. Rudolph Koepp & Co., Oestrich i. Rhg., und Ph. Eyer, Halberstadt. 17. 8. 1913.

**Feuerfeste Produkte**, Herst. von ungebrannten —n aller Art. DRP. 302 877, Kl. 80. Petuelsche Terrain-Ges. A.-G. München-Riesefeld. 11. 7. 16.

**Fußbodenbeläge**, Herst. von —n aus Kunststeinmasse. Dtsch. Anm. K. 61 406, Kl. 37. O. Krafner, Leipzig-Schönefeld, u. E. Scheibe, Cottbus. 9. 11. 15.

**Sintermagnesit**, Herst. von —. DRP. 302 836, Kl. 80, Zus. z. P. 291 913. Harburger Chem. Werke, Schön & Co. 1. 3. 1916.

**Zement**, Verbesserung der hydraulischen Eigenschaften v. fertig gebrannten —en mit Chlormagnesium. Dtsch. Anm. C. 26 648, Kl. 80. H. Cappenberg, Cassel. 21. 3. 1917.

## Metalle.

**Erze**, Totrösten armer schwefelhaltiger —, Abbrände und Hüttenerzeugnisse. DRP. 302 880, Kl. 40. W. Buddeus, Berlin. 5. 10. 1916.

**Ferrolegierungen**, Herst. von koklenstoffarmen —. DRP. 302 862, Kl. 18, Zus. z. P. 302 675. Stahlwerke Rich. Lindenberg A.-G., Remscheid-Hasten. 5. 2. 1916.

**Kupferlegierungen**, Veredelung von —. DRP. 302 962, Kl. 40, Zus. z. P. 268 657. P. Goldstein, Hannover. 24. 12. 1912.

**Metallhaltiges Gut**, Entschwefeln und Zusammensintern von pulverförmigem — durch Verblasen. DRP. 302 960, Kl. 40, Zus. z. P. 204 082. Metallbank u. Metallurgische Ges. A.-G. 5. 4. 1914.

**Metallkörper**, Dichten von —n mit feinen Poren. DRP. 302 934, Kl. 48. Berliner Maschinenbau-Akt.-Ges. vorm. L. Schwartzkopff, Berlin. 2. 9. 1916.

**Metallschlauch**. D. G. M. 671 231—671 241 und 671 251, Kl. 47. Metallschlauch-Fabrik Pforzheim vorm. Hch. Witzemann, G. m. s. H., Pforzheim. 26. 5., 18. 7. u. 3. 8. 1916 bzw. 28. 4. 1917.

**Metallteile**, Entgasen der — von Vakuumröhren. DRP. 302 895, Kl. 21. C. H. F. Müller, Hamburg. 21. 9. 1915.

## Versiegelte Schreiben.

Bei der »Chemiker-Zeitung« hinterlegte Geheilverfahren.\*

Journ.-Nr. 1199. Dr. P. B. Füllmasse. Eingegangen am 19. November 1917.

\* Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Arzneimittel.** (Odessa, 28. September r. St.) Die Preise befinden sich in fortwährender Aufwärtsbewegung. Die Zufuhr vom Auslande ist unmöglich, da viele Staaten den Paketpostdienst nach Rußland eingestellt haben. Die hiesigen Firmen haben viele gekaufte Waren im Auslande, so in Paris liegen, die indessen beschlagnahmt wurden. Die Bestände schmelzen daher immer mehr zusammen, und es werten jetzt Cocain 6000, Codein 3000, Antipyrin 325 Rbl. für ein kg.

**Gewürze.** (19. November.) Von Gewürzen war seit Monatsfrist manches angeboten, auch in größeren Posten, ein Beweis, daß etwaiger Bedarf befriedigt werden kann. Manche Sorten würden sicher nicht die ungewohnten Preise notieren, wenn mit Abgabe von Ware nicht gezögert würde und solche nicht erst durch zu viele Hände wanderte, bevor sie in Gebrauch gelangt. Sowohl in den Grenzbezirken als auch im Binnenlande war ziemliches Angebot vorhanden, da die Besitzer von Ware damit rechnen, solche bei dem zu erwartenden größeren Bedarf für Hausschlachtungen jetzt zu guten Preisen an den Mann zu bringen. Gewisse Preise, welche heute gefordert werden, sind jedenfalls nicht berechtigt. Für Pfeffer werden dem Kleinhandel Preise abverlangt, die dieser zu bezahlen sich weigert. Dabei war Pfeffer stellenweise in ganzen Zentnern angeboten. Außerdem ist dem Handel wegen Beschaffenheit der Ware noch besondere Vorsicht zu empfehlen. Streckpfeffer geht bei den hohen Preisen für Pfeffer im allgemeinen besser ab, obwohl die Beschaffenheit sehr verschieden und vielfach auch nicht ganz einwandfrei ist. Das Geschäft mit Kunstpfeffer war recht lebhaft, Zwischenhandel und Verbraucher zeigten großes Interesse, obwohl jenem nur ein bescheidener Nutzen im Geschäft verbleibt. Der vielgesuchte Kümmel war aus dem Osten in größeren Mengen angeboten. Es wird gut sein, sich die Ware vorher bemustern zu lassen. An Preise ist man gewöhnt, den Verkäufern wäre aber einige Mäßigung zu empfehlen. Carrageenmoos blieb andauernd gesucht, aber nur wenig angeboten, obwohl die Käufer bereitwilligst hohe Preise zahlen würden. Von Eibisch lag, soweit festgestellt werden konnte, kein Angebot vor. Majoran, gerebbelt, und Thymian ist in ansehnlichen Mengen käuflich. Bezugsquellen werden auf Wunsch nachgewiesen. Das wiederholte Angebot von Safran fand wenig Beachtung, da der Verbrauch gegenüber Friedenszeiten wesentlich zurückgegangen ist. Lorbeerblätter, geschnitten und ungeschnitten, sind genügend zu haben. Die Preise haben sich nicht verändert. Für Vanilleblätter in ansehnlichen Mengen wurden Gebote gesucht. Teils waren auch bestimmte Preise genannt. Spanisches Süßholz war dem Kleinhandel vielfach angeboten. Der Preis wegen wurde indessen wenig gekauft. Paprika, pulverisiert und in Schoten, tauchte im Groß- und Kleinhandel wieder mehr auf, die Forderungen lauteten sehr verschieden. Bohnenkraut, gerebbelt, ist genügend käuflich. Gewürzpulver verschiedener Aufmachung fanden trotz hoher Preise im allgemeinen gute Beachtung. Wird der Bedarf für die Wintermonate in den meisten Sorten auch lebhafter werden, so dürfte es doch nicht schwer fallen, ihn im großen und ganzen zu befriedigen. Davon zeugt das größere Angebot, das im Berichtsabschnitt herausgekommen ist.

— (London, 9. November.) *Sansibar-Nelken* sind ruhig zu 1 s. 11 d. für loko Basis fair.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Eisen.** Das Deutsche Elektro-Stahl-Werk, A.-G., Aktienkapital 1 Mill. M., hat den Sitz von Berlin nach Frankenberg i. S. verlegt. Vorstandsmitglied ist Fabrikdirektor Moritz Richard Gohrisch, Leipzig.

**Metalle.** (London, 20. November.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selectet 123—119, Strong sheets 150, Zink 67—68 $\frac{1}{2}$ , Zinn, prompt 279 $\frac{5}{8}$ , für 3 Monate 278 $\frac{7}{8}$ , alles in £ für 1 t. Blei 30 $\frac{1}{2}$ —29 $\frac{1}{2}$  s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 43 $\frac{1}{4}$  d. für 1 Unze.

— Das Verfahren bei der Zuweisung von Metall-Rohstoffen durch das Zuweisungsamt der Kriegs-Rohstoff-Abteilung ist geregelt durch die Verfügung Nr. M. 1562/7. 15 KRA. II. Ang., die im Auszug auf der Rückseite des Vordrucks M. 36a II. Ang. (Bedarfsanmeldung für Metall-Rohstoffe) abgedruckt ist. Vordrucke M. 36a II. Ang. können von der Firma H. S. Hermann, Berlin SW. 19, Beuthstr. 8, bezogen werden.

— Die Borchers Metallgesellschaft m. b. H., ist in Düsseldorf mit 400 000 M Stammkapital gegründet worden, zwecks Herstellung von säurebeständigen Metalllegierungen, Erwerb und Verwertung aller hierauf bezüglichen Erfindungen. Geschäftsführer ist Rechtsanwalt Franz Claesgens in Düsseldorf.

**Zink.** Von einer Heraufsetzung der Zinkhöchstpreise ist Abstand genommen, jedoch ist ein Abkommen zwischen Regierung und Zinkhüttenvereinigung getroffen, wonach den Werken bei der Verrechnung der Aufträge eine besondere Subvention zugebilligt wird, die einen gewissen Ausgleich für die gestiegenen Kohlenpreise und die erhöhten Gesteinskosten bietet.

### Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

**Erdöl.** (London, 9. November.) *Petroleum* fest; weißes amerikan. 1 s. 7 $\frac{1}{2}$  d. wasserhelles 1 s. 8 $\frac{3}{8}$  d. für 1 Gall. (Liverpool 9. November.) *Petrol* Nr. 2 notierte 3 s. 3 d. für 1 Gall.

— Einen Geschäftsausschuß für alle Fragen betr. Erdöle und -produkte setzte in London das Britische Kriegskabinett unter Leitung des Parlamentsmitglieds Walter H. Long ein. Technischer Beirat mit dem Titel »Director of the Petroleum Executive«, wurde der Prof. für Bergbau an der Universität Birmingham Cadman, Petroleumsachverständiger des Kolonialamts.

**Gas.** Die Gasanstalten Kopenhagens machen Versuche, aus altem, modernden Seetang Gas zu gewinnen. In Aarhus erzeugte die Gasanstalt aus 1 t Tang etwa 63% der Gasmenge, die sich aus 1 t Kohle gewinnen läßt.

**Mineralöl.** Das Gut Latorpsbruk in Gemeinde Tysslinge, Schweden, ging für etwa 1 Mill. Kr. an ein von Bankdirektor Hultdt, Stockholm, vertretenes Konsortium über, das aus den reichen Schieferlagern Öl nach Ing. Hultmans Methode gewinnen will.

### Chemikalien. Feinpräparate.

**Chemikalien.** (Odessa, 28. September r. St.) *anorganische.* Ware ist knapp, und es notieren: Borax kryst. 40, Alaun 25, Pottasche 25, Natrium bicarbon. 30—32, kaust. für Seifensiederei 50, Salmiak, pulv. 35, Stücken fehlt, Arsenik, glasig 60, weiß 46—48, Schwefel in Stangen 18, Blöcken 13, Bleiweiß 42, Salzsäure 15—16, Schwefelsäure 13,50 Rbl. für ein Pud. — *Organische.* Seifen werden im Preise von Woche zu Woche teurer, für letzte Woche betrug der Aufschlag 8 Rbl., so daß die mittleren Sorten jetzt 60—72 Rbl. für ein Pud kosten. Greifbares Cocosöl ging auf 275 für greifbare, während Angebot von Wladiwostok zu 45 vorliegt, die Ware aber nicht heranzubringen ist. Paraffin stieg auf 160, Stearin 205, Glycerin 250, Terpentinöl, russ. 36, rein 45, Weinsäure 220, Citronensäure 250, Essigsäure 120 Rbl. für ein Pud.

**Schwefelsaure Tonerde.** Das staatliche Gesundheitsamt von Argentinien braucht zum Klären der Wasser von Buenos Aires und Provinzstädten 8000 t im Jahre, die es früher aus Deutschland und Belgien, danach nur zum doppelten Preise aus den Ver. Staaten bekam. Daher baute die Regierung mit 443850 (Papier-) Pesos Kosten eine im April 1917 in Betrieb gesetzte Fabrik, die jetzt 30 t täglich liefert. Geeigneter Ton ist in den Provinzen Buenos Aires und Cordoba vorhanden; die Fabrik bezieht ihn aus San Isidro, die nötige Schwefelsäure aus den örtlichen Gasanstalten, den elektrischen Strom aus dem staatlichen Kraftwerk zu Palermo.

### Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

**Jute.** (London, 9. November.) Calcutta notierte 7 s. 11 d.; Ruhig.

### Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

**Fette und Öle.** (Sandefjord, 15. November.) *Walöl* Nr. 3 notierte 2,35 Kr., Nr. 4 2,32 Kr. für 1 kg einschl. Faß fob. Sandefjord.

— (Amsterdam, 19. November.) *Leinöl*, loko 75 $\frac{1}{2}$  fl. für 100 kg.

— (London, 20. November.) *Coprah.* Malabar und Ceylon ankommend 46 £, Singapur f. m. s. 45 $\frac{3}{4}$  £, Straits f. m. 45 $\frac{1}{2}$  £. *Leinöl* loko 58 £, (Hull, 20. November) loko 58 £. für 1 t.

— (New York, 17. November.) *Baumwollsaatöl*, loko 18,25 Doll., für Dezember 18 Doll. für 1 cwt.

— (Buenos Aires, 8. November.) *Leinsamen.* Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 10000 t und werten 1935 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. *Leinsaat* ist für Oktober 50 Cts. höher.

### Gerbstoffe. Leder. Leim.

**Gerbstoffe.** (London, 9. November.) *Gambir* ruhig, block loko notierte 62 s. 6 d., gute Sorten Oktober-November 62 s., cubes Nr. 2 loko 77 s.

### Harze. Lacke. Kautschuk.

**Harze.** (London, 9. November.) *Schellack.* Der Terminmarkt ist fest und teuer. Dezember-Lieferung erzielte 304—305 s., März 308—310—309 s. Am Lokomarkt notierte T.N.-Orange Basis fair 305 s. Calcutta kabelte unter dem 7. November 71 Rs. — *Amerikan. Fichtenharz* fest, gewöhnlich loko unnotiert, Sorte G 45 s., W. W. 48 s. (Liverpool, 9. November.) *Amerikanisches Fichtenharz* ist fester; B bis I 38 s. 6 d. bis 44 s. 6 d. netto.

— (London, 20. November.) *Terpentinöl*, loko 100 $\frac{1}{2}$  s., November 100 $\frac{3}{4}$  s., Januar-April 102 $\frac{1}{4}$  s.

**Kautschuk.** (London, 9. November.) Plantagensorten nahmen einen ruhigen und stetigen Verlauf. First crepe loko erzielte 2 s. 7 $\frac{3}{4}$  d. bis 2 s. 7 $\frac{1}{2}$  d., Dezember 2 s. 8 $\frac{1}{2}$  d., Januar-März 2 s. 9 d., ribbed smoked sheet loko wurde zu 2 s. 6 $\frac{1}{4}$  d. bis 2 s. 6 d. verkauft, November zu 2 s. 6 $\frac{1}{4}$  d., Dezember 2 s. 6 $\frac{1}{2}$  d., Januar-März 2 s. 7 d. Parasorten ruhig und unbelebt Hard fine loko notierte 3 s. 1 d., November-Dezember 2 s. 10 d., Dezember Januar 2 s. 9 $\frac{1}{2}$  d., soft fine loko 2 s. 4 d., November-Dezember 2 s. 3 d., Dezbr.-Jan. 2 s. 2 $\frac{1}{2}$  d. Caucho ball, loko und Novbr.-Dezbr. 1 s. 6 $\frac{1}{2}$  d. Dezember-Januar 1 s. 6 $\frac{3}{4}$  d.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 142, S. 857—864.

Cöthen, den 28. November 1917.

41. Jahrgang.

**Beitrag zur Beurteilung der chemischen und verwandten Industrien Nordamerikas.** Von Dr. W. A. Dyes . . . . . 857—859  
**Nachweis von Tannin auf gefärbten Baumwollfasern.** Von Dr. R. Haller 859  
**Über die Entbitterung von Lupinen.** Von Dr. Brauer und Dr. Loesner 859  
**Sitzungsberichte:** Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft: Über natür-

lichen und synthetischen Campher, Dr. Georg Joachimoglu. — Société de Chimie de Genève . . . . . 860—861  
**Vermischte Nachrichten** . . . . . 861  
**Patentliste. — Versiegelte Schreiben** . . . . . 862  
**Handelsblatt:**  
Der Warenmarkt . . . . . 863—864

## Beitrag zur Beurteilung der chemischen und verwandten Industrien Nordamerikas.\*)

Von Dr. W. A. Dyes.

Wer sich über die ausländische chemische Industrie der Verein. Staaten unterrichten will, findet in den Fachzeitschriften reichhaltiges Material. Außerdem verweise ich auf die »Dokumente« von Hesse und Grossmann.<sup>1)</sup> Meine Ausführungen sollen besonders die wirtschaftlich-technische Seite beleuchten. Unterlagen hierfür sind in Deutschland sehr schwer zu beschaffen. Dankenswerte und gelegentlich von mir benutzte Einzelheiten finden sich in den Veröffentlichungen des Instituts für Seeverkehr und Weltwirtschaft in Kiel, des Hamburger Kolonialinstituts und des Deutschen Überseedienstes. Liebenswürdige Unterstützung wurde mir zuteil durch die Gesellschaft für wirtschaftliche Ausbildung in Frankfurt, das Amerikanische Institut in Berlin, den Deutsch-amerikanischen Wirtschaftsverband, die Deutsch-amerikanische Handelskammer sowie die Amerikanische Handelskammer in Berlin, die Bibliotheken des Reichsamtes des Innern, des Kriegspresseamtes, der Ältesten der Kaufmannschaft in Berlin, der Berliner Handelskammer sowie durch die Archivverwaltungen einiger großer Unternehmungen in Süddeutschland. Auch an dieser Stelle spreche ich den Herren, Instituten, Verbänden, Handelskammern und Gesellschaften, die mich freundlichst in meinen Bemühungen unterstützten, meinen verbindlichsten Dank aus. — Nicht unterlassen möchte ich, festzustellen, daß anscheinend in Deutschland keine Einrichtung besteht, in welcher das gesamte wirtschaftliche Material über die Vereinigten Staaten oder den großen nordamerikanischen Kontinent zu finden ist, so daß man sich an Hand einer Handbibliothek über jedes wirtschaftliche Gebiet dieses großen Kontinents genau unterrichten kann. Wollen wir weltwirtschaftlich vorankommen, so ist eine viel eingehendere und den wirklichen kommerziellen und industriellen Interessen Rechnung tragende Einrichtung nötig, die eine Beurteilung aller einschlägigen Fragen schnell und zuverlässig ermöglicht. Zurzeit ist dieses — wenigstens in Berlin, dem Mittelpunkt unserer Reichsbehörden — leider nicht der Fall. Hierbei bemerke ich ausdrücklich, daß bei der Bearbeitung eines wirtschaftlichen Spezialgebietes nichts anderes übrig bleibt als auf die ausländischen Veröffentlichungen zurückzugreifen.

**Eine Welt gegen Deutschland.** Dies ist nicht nur jetzt eine Tatsache, sondern wird für viele Jahre die Grundlage unserer wirtschaftlichen Beurteilung und Betätigung bleiben müssen. Wir kämpfen nicht nur militärisch, sondern ebenso wissenschaftlich und wirtschaftlich auch nach dem Kriege gegen den größten Teil der Welt. Bei den Verein. Staaten haben wir augenblicklich mit einer großen finanziellen Stärke dieser mächtigen Nation zu rechnen; ob diese weiter anhalten wird, bleibt zweifelhaft. Die großen, zu Gunsten von Deutschlands europäischen Feinden gezahlten Summen vermindern natürlich die augenblickliche finanzielle Stärke der Verein. Staaten. Aber wir sollten bei diesem Lande nicht den Dollar überschätzen. Ein Kontinent mit solchen gewaltigen natürlichen Hilfsmitteln und 100 Millionen Einwohnern wird, wie bisher, etwaige finanzielle und wirtschaftliche Rückschläge dieser großen natürlichen Reichtümer wegen schneller überwinden als europäische Länder. Ich erinnere nur an die Krisen der Jahre 1873, 1893 und 1907.<sup>2)</sup> Die Verein. Staaten haben mehr als die doppelte Bevölkerung

Großbritanniens. Trotzdem nur etwa 15 % der Menschheit dort leben, werden daselbst etwa 20 % des Goldes, Silbers und Weizens, etwa 40 % oder mehr % des Zinks, 30—35 % der Eisen- und Bleierze sowie des Hafers, 40 oder mehr % des Stahles, der Kohle und des Tabaks, 50—60 % des Aluminiums, 60—70 % oder mehr des Kupfers, 60—70 % der Baumwolle, des Petroleums und des Getreides der Welt erzeugt. Dagegen ist Deutschland geradezu arm. Hiergegen verblaßt selbst der große Reichtum des britischen Weltreiches an Rohstoffen, wenn diese auch in manchen Erzeugnissen den amerikanischen Kontinent übertreffen — oder ergänzen. Man rechne vorerst mit einem engen wirtschaftlichen Zusammengehen unserer anglosächsischen Gegner! Diese Erzeugung Großbritanniens und Nordamerikas muß man besonders im Auge haben, weil die anglosächsische Verbrüderung in diesem Kriege voraussichtlich finanziell, kommerziell und allgemein wirtschaftlich auf vielen Gebieten nach dem Kriege weiter bestehen bleiben wird.

Wenn wir in Deutschland auf unsere chemische Industrie so stolz gewesen sind und mit Recht gerade infolge dieses Krieges der Chemie und Technik stolz sein können, so dürfen wir doch nicht auf Grund unserer Erfolge besonders der organischen Chemie die Tatsache unterschätzen, daß die amerikanischen Chemiker infolge des großen Reichtums ihres Landes an Rohstoffen manche vielleicht reizvolleren Aufgaben vor sich hatten als unsere Chemiker in Deutschland. Man konnte aus dem Vollen wirtschaften und aus reichlich zur Verfügung stehenden Stoffen Mengen von Werten schaffen, bei denen der große Umsatz größere Gewinne brachte. Wir waren auf die Kleinarbeit angewiesen; uns standen nur Kohle, Zink, Kali, Salz und wenige andere Rohstoffe zur Verfügung; dort gab es so viele große industrielle und landwirtschaftliche Probleme, wie man sie sich nicht einladender denken konnte. Aber auch das reichste Land verzehrt schließlich seine Aktiva. Die Erde gebiert nicht wieder die Schätze, die sie einmal der Menschheit geliefert hat. Die abgerodeten Wälder, die ungenügend gedüngten Felder, die ausgebeuteten Erzlager, die ihrer Erschöpfung entgegengehenden Erdölquellen und vieles mehr sprechen dafür, daß eine an die Zukunft der Nation denkende Regierung überall der Unternehmungs- oder Ausbeutungslust einen Riegel vorzuschieben hat, damit für die kommenden Generationen genügend Reserven verbleiben.

**Wissenschaftliche Forschung, technische Fortschritte.** Die Regelung der volkswirtschaftlich wichtigen Fragen hängt von der besten Verwertung der Wissenschaft in der Praxis ab. Daß man in den Verein. Staaten auf diesem Gebiete nicht an erster Stelle stand, wird zugegeben; ob die Chemiker drüben wissenschaftlich Gleiches leisten werden wie in Deutschland, sei dahingestellt. Eine Unterschätzung dieser Nation und dieses Landes der »unbegrenzten Möglichkeiten« wäre aber leichtsinnig. Die Ausstellungen der Chemischen Industrie im Herbst 1915 und 1916 zeigten unzweifelhaft große Fortschritte. Die Einrichtung von wissenschaftlichen Laboratorien wird immer mehr von den großen Firmen unternommen, wie folgende Angaben zeigen.

Ich verweise auf den Vortrag von A. G. M. Fleming (»Dokumente«, Hesse und Grossmann). Eine vollzählige Liste der amerikanischen wissenschaftlichen Laboratorien mit näheren Angaben steht mir leider zurzeit nicht zur Verfügung. Das bedeutendste Staatslaboratorium ist das Institut des Bureau of Standards, welches für die verschiedenen Regierungsbehörden umfangreiche Untersuchungen anstellt und auch sehr ausgedehnte Forschungen, die im öffentlichen Interesse liegen, unternimmt, wobei Staatsgelder zur Verfügung stehen. Veröffentlichungen des Bureau of Standards über die Ergebnisse wissenschaftlicher Forschungen werden kostenlos abgegeben. Von besonderer Wichtigkeit ist ferner das Mellon Institute of Industrial Research bei der Universität Pittsburgh. Bemerkenswert ist, daß Dr. Bacon, der Leiter des Mellon Institutes, erst 37 Jahre alt ist, und daß er bereits mit 20 Jahren Dozent wurde. Ihm sind eine ganze Reihe von Erfindungen zu verdanken, die in der Technik Anwendung gefunden haben. Von den Fabrikanten werden Probleme dem Leiter des Instituts vorgelegt und dann

\* ) Vergl. die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915, S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 239, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416, 469, 497, 577, 593, 629, 701, 708, 741, 745, 770, 797, 824; 1917, S. 4, 21, 41, 55, 73, 93, 153, 157, 170, 190, 209, 285, 246, 320, 358, 365, 393, 397, 429, 445, 473, 498, 518, 541, 545, 549, 559, 570, 625, 635, 661, 670, 689, 721, 737, 747, 761, 774, 781, 785, 798, 806, 811, 817.

1 ) Chem. Ind. 1915/16/17 sowie Verlag von F. Enke, Stuttgart.

2 ) Interessenten finden hierüber wertvolle Angaben in der sehr empfehlenswerten Broschüre »Der Krieg und die amerikanische Wirtschaft«, Verlag der »Frankfurter Zeitung«.



besondere Zahlungen an diejenigen geleistet, welche die betreffenden Untersuchungen ausführen. Diese Stellungen werden meist für ein Jahr oder mehrere Jahre einzelnen Forschern übertragen; die Bezahlung schwankt zwischen 2000, 8000 oder 10000 M, je nach der Art der Forscher. Geeignete Kräfte von den Universitäten oder anderen Instituten werden ausgesucht, welche die betreffende Arbeit ausführen, das fragliche Problem unter praktischen Bedingungen studieren und die Untersuchungen in den Laboratorien des Instituts unter der Aufsicht eines dauernd angestellten wissenschaftlichen Stabes von erfahrenen Lehrern ausführen. Etwa 75 derartige Forschungen sind in den letzten Jahren ausgeführt worden. — In den letzten Jahren sind sehr große Summen von den großen Unternehmungen aufgewendet worden, um Einrichtungen für wissenschaftliche Forschungen zu beschaffen. Jährliche Ausgaben für jene Zwecke in Höhe von 500000, 1 Mill. und sogar 2 Mill. M sind keineswegs selten. Genannt seien: Die General Electric Company in Schenectady, die Westinghouse Electrical and Manufacturing Co. in Pittsburgh, die Eastman Kodak Co. in Rochester, N. Y. (photographische Chemikalien), die Du Pont Powder Co., die American Rolling Mill Co. (Eisenbleche), die National Electric Lamp Association (große Zahl von Fabrikanten elektrischer Lampen), die General Bakelite Company, die United States Steel Corporation, die Edison Laboratories und die Pennsylvania Railway Co. U. a. hat die American Paper & Pulp Ass. eine technische Abteilung eingerichtet, um für ihre Mitglieder die gesamten Fragen der Zellstoff- und Papierchemie sowie des in Frage kommenden Ingenieurwesens zu bearbeiten. Die Acheson Corporation ist in Wilmington mit 1 Mill. Doll. eingetragen, um Laboratorien für wissenschaftliche Forschungen zu unterhalten. In Kanada beschäftigt sich das Royal-Institute mit Forschungen auf dem Gebiete der Chemie und Physik. Die Canadian Manufacturers Association dringt bei ihren Mitgliedern darauf, Forschungslaboratorien zu halten oder für Forschungen entsprechende Mittel auszugeben. Das Canadian Mining Institute bearbeitet zusammen mit der Society of Chemical Industry die Frage der besten Ausnutzung kanadischer Mineralien. Die Herstellung von Aceton und Essigsäure aus Calciumcarbid wird im großen durchgeführt, da Wasserkraften in Kanada für diese und ähnliche Fabrikationen reichlich zur Verfügung stehen. Das Bureau of Chemistry hat einen Betrag von 50000 Doll. von der Regierung für Forschungen in der Farbstoffindustrie erhalten; ferner ist ein Betrag ausgesetzt, um inländische chemische und physikalische Prüfungsverfahren nachzuprüfen. — Die General Chemical Co. hat einen beratenden Ausschuß von Universitätsprofessoren ernannt. — Die amerikanische Regierung hat für die Marine ein Laboratorium eingerichtet, für das 1½ Mill. Doll. ausgeworfen werden. Welche große Unterstützung die amerikanische Regierung der Farbstoffindustrie gibt, geht daraus hervor, daß u. a. das Department of Agriculture ein neues Verfahren zur Herstellung von Phthalsäure und Phthalsäureanhydrid ausgearbeitet hat und den Fabrikanten zur Verfügung stellt. Die amerikanische Regierung ging in ihrer Förderung der Sprengstoffindustrie soweit, daß sie durch das Bureau of Mines, Department of the Interior, eine besondere Broschüre (Nr. 146) durch E. J. Hoffman über die *Nitrierung von Toluol* veröffentlichen ließ. Bei der wissenschaftlichen Bewegung in den Verein. Staaten ist nicht zu unterschätzen, daß die American Chemical Society jetzt über 8000 Mitglieder zählt und in einem Jahr eine Zunahme von über 1000 neuen Mitgliedern zeigte.

C. M. WHITTAKER hat vor der TEXTILE SOCIETY in Manchester einen Vortrag gehalten, wobei er sich über die wissenschaftliche Bewegung folgendermaßen aussprach:

Wenn ich an die Armee von Forschungsschemikern denke, welche die deutschen chemischen Fabriken beschäftigt haben, so muß ich mich außerordentlich wundern, nicht über die Resultate, welche erzielt wurden, sondern darüber, daß die erzielten Resultate nicht bedeutend größer waren. Die deutschen Firmen wandten Massentaktik mit ihren Chemikern an, ebenso wie ihr Generalstab Massentaktik mit den deutschen Soldaten zur Anwendung bringt. Warum sollte nicht der englische Chemiker die Aussicht haben, ebenso erfolgreich zu sein wie der deutsche Chemiker, wenn er unter gleichen Bedingungen in einen Wettbewerb tritt? Dieser Kampf oder Wettbewerb wird von den englischen Chemikern mit voller Kenntnis der großen Schwierigkeiten begonnen, aber zugleich mit großer Unerschrockenheit und vollem Vertrauen in einen glücklichen Ausgang. Man erinnere sich nur an die vielen Industrien, die angeblich durch die Konkurrenz des Auslandes in England unmöglich werden sollten und doch schließlich bestanden haben. Man erinnere sich an die schwarzen Prophezeiungen, die sich auf die Textilfabrikation in England bei Kriegsausbruch bezogen, und an die Schwierigkeiten, welche erfolgreich überwunden worden sind.

Dr. BERNHARD C. HESSE, dessen Urteilsfähigkeit und Erfahrung sicherlich auch in Deutschland anerkannt werden, hat sich über die möglichen Erfolge der amerikanischen chemischen Forschung folgendermaßen ausgesprochen:

Ich habe in Wettbewerb und Mitarbeit mit deutschen, österreichischen, französischen, schweizer und englischen Chemikern gestanden und in zwei Forschungslaboratorien in Deutschland und in einem in England gearbeitet. Ich bin der Überzeugung, daß weder Deutschland noch irgendein anderes Land uns in den Vereinigten Staaten irgendwelche fundamentalen Sachen lehren kann, was Forschung anbetrifft, obgleich wir als Volk viel besonders

von Deutschland lernen können, indem wir bei jedem Dinge ausfindig machen, wie es möglichst günstig ausgenutzt und verwertet werden kann, und wie aus Absolventen der Universitäten Spezialisten gemacht werden können; mit anderen Worten: es handelt sich um »nationale Anspannung« (national teamwork). Wir haben in den Vereinigten Staaten ebenso gute Erziehungsanstalten und Lehrer der Chemie wie in Deutschland, wir haben ebenso gute chemische Forscher, die der Sache auf den Grund gehen können; unsere Fähigkeiten als Nation sind nicht geringer, als die von Deutschland.

Ende 1916 wurde als Beispiel, mit welchem Erfolge man sich in den Vereinigten Staaten in der Farbstoffindustrie betätigt habe, angeführt, daß die größte amerikanische Tintenfabrik (angeblich die größte Tintenfabrik der Welt) im Herbst 1915 eine Versuchsstation eingerichtet habe, um einige Kohlen-teerfarben herzustellen, die sie dringend benötigte. Nach zweimonatigen Versuchen wurden die betreffenden Farben in angeblich derselben Qualität, wie sie bisher aus Deutschland bezogen waren, hergestellt, und im Dezember 1915 wurde von dieser Firma eine besondere Fabrik für 300000 Doll. errichtet, so daß der eigene Bedarf völlig gedeckt werden konnte und die feinsten Sorten an Tinten und Farben für Druckereien und Lithographien aus eigenen Ausgangsprodukten hergestellt werden. — Dr. Willy Wolff, Hauptchemiker der Phönix Knitting Works in Milwaukee, soll Anfang 1917 einen Farbstoffentwickler zum direkten Färben erfunden haben, welcher einfach mit den Farbstoffen gemischt wird und statt mehrerer Operationen ein schnelles Färben bewirkt, wobei große Farbenechtheit und eine besonders gute Farbwirkung erzielt wird. Nach den amerikanischen Quellen hat Dr. Wolff in Göttingen studiert und soll in Ludwigshafen oder Höchst tätig gewesen sein. — Als Beispiel der Entwicklung einzelner Fabriken sei angeführt: Eine amerikanische Farbenfirma arbeitete 1912 mit etwa 300000 M und beschäftigte 5 Chemiker und 50 Arbeiter; 1916 hatte sie über 20 Mill. M zu ihrer Verfügung und beschäftigte 38 Chemiker und 1000 Arbeiter. — Weitere Beispiele siehe unten.

Die Prof. HANS GOLDSCHMIDT zu verdankende Gründung der Liebiggesellschaft und deren tatkräftige Leitung unter Prof. DUISBERG bietet ja einen gewissen Schutz gegen die wissenschaftliche Konkurrenz der Verein. Staaten. Ob aber nicht noch viele Millionen aus den Kriegsgewinnen der Industrie für diesen und ähnliche Zwecke dazu verwendet werden sollten, um wissenschaftlich für die Zukunft vorzubauen, sei dahingestellt. Ich stehe auf dem Standpunkte, daß 1½ Mill. M bei weitem nicht ausreichen, um deutsche Assistenten in genügender Weise bei den verteuerten Lebensverhältnissen an den Universitäten lange zu halten. Es liegt im Interesse der deutschen Volkswirtschaft, die Industrie im Auslande möglichst wenig zu unterschätzen. Ich halte es für richtig, ein Beispiel dieser Unterschätzung anzuführen, das wahrscheinlich auf viele andere Gebiete verallgemeinert werden kann.

Eine im Tatsachenmaterial außerordentlich gut unterrichtete Nachrichtensstelle schrieb im November 1915 über die ausländische Industrie von organischen Farbstoffen usw. folgendes: »Wie wir von sachverständiger Seite hören, handelt es sich bei der Fabrikation von Baumwollschwarz vorläufig nur um Versuche, während  $\beta$ -Naphthol,  $p$ -Nitranilin in Amerika überhaupt nicht hergestellt werden können.« — In einem Gutachten, das ich über derartige Fabrikationen abgegeben habe, konnte ich auf folgende Tatsachen hinweisen: 1. Ende 1915/Anfang 1916 berichteten bereits die deutschen technischen Zeitschriften über die Gewinnung von Anilinöl,  $\beta$ -Naphthol,  $p$ -Nitranilin und führten u. a. die Standard Aniline Co. in New York als Fabrikanten an. 2. 1916 lagen bis Ende September bereits Angebote von folgenden Firmen vor: K. H. Habbur & Co., Manchester; Javeri & Co., Manchester; Bush, Beach & Gent, New York; Marden, Ort and Hastings Co., New York; Schoellkopf Aniline and Chemical Works, Buffalo; John C. Sparks, New York; Hermann & Hermann, Inc., New York; Williamson & Co., New York. 3. Von Oktober bis Ende Dezember 1916 lagen weitere Angebote vor von Frank Hemingway, Inc., New York; Fabra Co., Ltd., London; Chas., Page & Co., London; Sherwin-Williams & Co., Cleveland, Ohio; Southdown Chemical Co., Birkenhead, England. 4. Im ersten Vierteljahr 1917 waren in diesen und ähnlichen Erzeugnissen auf dem Markte: The American Commerce Co., Ltd., London; Gas Light and Coke Co., London; Anthony-Hammond Chemical Works, New York; Organic Products Corporation, Schenectady, New York; Calco Chemical Co., Brooklyn; Commonwealth Color and Chemical Co., Brooklyn; E. R. Dick Chemical Co., New York. 5. Seitdem sind diese und ähnliche Erzeugnisse angeboten worden von folgenden Firmen: Camden Chemical Co., New York; Robertson Chemical Works, New York; Edgertyn Co., New York; S. A. Jacobson, New York; G. H. Segal Co., New York; W. E. Jordan, New York; Geisenheimer & Co., New York; Republic Products Co., Chicago; National Aniline and Chemical Co., New York; The Rayner Price Chemical Co., Ltd., London, usw.

Es ist nicht außer Acht zu lassen, daß die chemische Untersuchung in den Verein. Staaten noch nicht sehr rigoros durchgeführt wird, und daß die Anzahl der Verfälschungen von Lebensmitteln usw. anscheinend außerordentlich groß ist.

Dr. C. L. Alsberg hat in seinem Bericht über Nahrungsmittel auf die überraschend große Anzahl von Verfälschungen hingewiesen. Bei den



eingeführten Produkten entsprachen 6452 den gesetzlichen Bestimmungen und 6353 nicht. Bei den Lebensmitteln usw. im innerstaatlichen Verkehr der Verein. Staaten handelte es sich um 3629 Proben, die die Prüfung bestanden, und 3535, bei denen dieses nicht der Fall war.

Von Interesse ist die folgende Angabe über einen chemischen Katalog, der angeblich unter Aufsicht eines vom AMERICAN INSTITUTE OF CHEMICAL ENGINEERS, der AMERICAN CHEMICAL SOCIETY und der SOCIETY OF CHEMICAL INDUSTRY ernannten Ausschusses über chemische Fabrikinrichtungen herausgegeben wurde.

Der Katalog entspricht dem großen Bedürfnis der chemischen Industrie nach einem umfassenden und vollständigen Katalog über Material, Maschinen und Ausrüstungen, wie sie in den verschiedenen chemischen Zweigen benötigt werden. Er enthält verschiedene geordnete Übersichten, so daß es möglich ist, beim Nachsuchen rasch den speziellen Aufschluß zu erhalten. Ein Exemplar des »Chemical Engineering Catalogue« wird kostenlos auf ein Jahr an alle chemischen Ingenieure, Forschungsschemiker, Leiter chemischer Werke, Käufer, Firmen oder Privatpersonen geliehen, die zum Gebrauch eines solchen Nachschlagewerkes berechtigt sind. Die Herausgeber haben auch ein *Auskunftsbureau* eingerichtet, das alle Auskünfte hinsichtlich chemischer Apparate, Maschinen, Kraftanlagen, Chemikalien und Zubehör vermittelt. (Forts. folgt.)

## Nachweis von Tannin auf gefärbten Baumwollfasern.

Von Dr. R. Haller, Großenhain.

Der Nachweis von Gerbsäuren, ganz besonders auf der gefärbten, bzw. bedruckten Faser ist heute immer noch eine schwierige und unsichere Operation. Zumal für den Fall, wenn dem Untersuchenden nur kleine Musterabschnitte zur Verfügung stehen, gestaltet sich der Nachweis höchst schwierig, ja er wird bei kleinen Partien gedruckter Farbstoffe überhaupt unmöglich. Die bekannte Reaktion mit Eisensalzen läßt hier meistens im Stich, weil die Färbung die Reaktion verdeckt, wie das bei allen blauen oder violetten und grünen Farbstoffen, die mit Tannin fixiert werden, der Fall sein wird. Der Nachweis durch Behandeln der Probe mit verdünnter Salzsäure, Extraktion mit Äther und Prüfen des Ätherrückstandes mit Eisensalzen läßt, wenn nicht größere Stoffproben zur Verfügung stehen, nach meinen Erfahrungen, die gewünschte Sicherheit vermissen.

A. Menger hat nun seinerzeit eine Methode angegeben,<sup>1)</sup> nach welcher der Nachweis von Gallusgerbsäuren auch auf gefärbtem Gewebe gelingen soll. Er kocht die zu prüfende Probe kurze Zeit mit NaOH (5—10%) auf, gießt ab und teilt den Extrakt in zwei Teile, von welchen er den einen abkühlt, den anderen jedoch weiter kurze Zeit aufkocht. War das zu untersuchende Muster mit Tannin präpariert oder waren tanninhaltige Druckfarben zur Anwendung gekommen, so sollte sich die abgekühlte Probe rasch färben, während der wieder zum Kochen erhitzte Teil nahezu farblos zu bleiben hätte. Verf. macht auf den Hauptnachteil der von ihm empfohlenen Prüfungsmethode selbst aufmerksam, indem er die Reaktion als verlässlich bezeichnet, »falls kein Farbstoff die Lösung beeinflusst«. Ich habe diese Methode auf ihre Verwendbarkeit hin untersucht und gefunden, daß sie für den Fall des reinen Tannins oder des mit Antimon auf der Faser fixierten Gerbstoffes gute Resultate gibt. Bei Anwendung im Falle von gefärbtem und besonders bedrucktem Untersuchungsmaterial, zumal wenn, wie das bei dem letzt-erwähnten mehrfach vorzukommen pflegt, auch andere, nicht mit Tannin fixierte Farbstoffe zur Verwendung kamen, ist der Ausfall der Reaktion durch die öfters gefärbten Zusetzungsprodukte der Farbstoffe vielfach beeinträchtigt. Der Vollständigkeit halber sei bemerkt, daß alle die bei Czapek<sup>2)</sup> angeführten Gerbstoffreaktionen, vor allem die Rotbraunfärbung der Gerbsäuren mit Bichromaten sowie die Bildung eines gelben Niederschlags mit einer Lösung von Ammonmolybdat in konz. Chlorammoniumlösung für den genannten Zweck aus leicht verständlichen Gründen nicht in Frage kommen.

Es ist nun bekannt, daß Titantrichlorid mit Gerbsäure orange-farbenes Titanantannat bildet.<sup>3)</sup> Versetzt man eine verdünnte Lösung von Tannin mit dem Reagens, so färbt sich die Flüssigkeit orangerot, bei Anwendung konzentrierterer Lösungen fällt rasch ein orangefarbener Niederschlag aus, wobei die überstehende Flüssigkeit ungefärbt bleibt. Im Gegensatz hierzu erhält man mit Gallussäure sowie Pyrogallol lediglich eine orangegefärbte Lösung ohne jede Niederschlagsbildung. Da nun bekanntlich Titantrichlorid stark reduzierende Eigenschaften besitzt, so daß es aus dem Grunde vor der Einführung der Hydrosulfite alle Aussicht hatte, in der Textiltechnik als Ätzmittel für die mit Reduktionsmitteln ätzbaren Farbstoffe Bedeutung zu erlangen, so kam mir der Gedanke, die Reaktion dieses Salzes mit Tannin in Kombination mit seinen stark reduzierenden Eigenschaften zum sicheren Nachweis von Gerbsäuren auf den gefärbten bzw. bedruckten Fasern zu benutzen.

Versetzen wir z. B. ein auf Tannin und Brechweinstein gefärbtes

Methylenblau im Reagensglas mit verdünnter Titantrichloridlösung und erhitzen zum Kochen, so wird der Farbstoff rasch reduziert werden, und anstelle der blauen Färbung tritt die orangefarbene des Titanantannates. Beim Auswaschen in Wasser regeneriert sich natürlich das Methylenblau bis zu einem gewissen Grade. In demselben Maße reagieren nun alle die mit Reduktionsmitteln beeinflussbaren basischen Färbungen, vorausgesetzt natürlich, daß zu ihrer Fixierung auf der Faser Tannin zur Verwendung kam. Die große Mehrzahl derselben wird bekanntlich durch Reduktionsmittel mehr oder weniger verändert, so daß die Reaktion auf diesem Gebiete wohl allgemeiner Anwendung fähig ist. Bei den schwer oder nicht ätzbaren Phthaleinen ist die Anwesenheit von Tannin nach Behandlung mit Titantrichlorid unzweideutig an der sich nach Orange verändernden Nuance der Färbung erkennbar.

Einen großen Vorteil bietet diese Reaktion gegenüber den bisher üblichen Methoden, Tannin nachzuweisen, bei der Untersuchung kleiner Muster bunt bedruckter Gewebe, bei denen vielfach basische Farbstoffe neben Vertretern anderer Farbstoffklassen Verwendung finden. Dadurch, daß das orangegefärbte Titanantannat sich auf der Faser selbst bildet und dort fixiert bleibt, sind die Stellen, auf welchen die basischen Farbstoffe gedruckt wurden, nach Behandlung mit Titantrichlorid sofort zu erkennen. So viel mir bekannt ist, wird der Vorschlag, das Titantrichlorid in dieser Weise zum Nachweis von Gerbsäuren auf gefärbten und bedruckten Fasern zu verwenden, zum ersten Male gemacht, und ich hoffe damit dem praktischen Koloristen ein Mittel in die Hand gegeben zu haben, in einwandfreier Weise, auch in sonst nicht eindeutig aufklärbaren Fällen, diesen Nachweis zu ermöglichen.

## Über die Entbitterung von Lupinen.

Von Dr. Brauer und Dr. Loesner, Cassel.\*)

In letzter Zeit sind Lupinen für Nahrungsmittelzwecke in größerem Umfange verwendet worden. Wie bekannt, zeichnen sich die Lupinen durch einen intensiv bitteren Geschmack aus, der auf einem Gehalt derselben an Alkaloiden und Saponinen beruht. Zur Nutzbarmachung der Lupinen müssen die letzteren entfernt werden. Verfahren zur Entbitterung der Lupinen sind bereits mehrfach im großen ausgeführt worden. Die entbitterten Lupinen finden zur Darstellung von Suppen und zur Bereitung von Kaffeeersatz, insbesondere aber anstelle von Hülsenfrüchten und als Mehl zum Brotbacken, vornehmlich für Kranke, Verwendung. — Gelegentlich einer, durch unser Institut ausgeführten Einrichtung einer größeren Entbitterungsanlage bei gleichzeitiger, nach eigenem Verfahren durchgeführter vollständiger Ausnutzung der wertvollen Abfallstoffe zeigte es sich, daß die in der Literatur vorhandenen Angaben über die Verfahren zur Entbitterung nur bedingt richtig sind, und daß die im Handel befindlichen, angeblich entbitterten Lupinen noch viel zu viel Bitterstoff und Alkaloide enthalten. Besonders zur Herstellung von Mehl aus Lupinen ist aber eine vollständige Entbitterung dringend notwendig. Die wirkliche und richtige Entbitterung der Lupinen, wie sie uns in vollkommener Weise nicht nur im Laboratorium, sondern auch in großem Maßstabe fabrikmäßig gelungen ist, ist ein nur unter genauer Sachkenntnis ausführbares Verfahren, da die Samenkörner die Bitterstoffe hartnäckig zurückhalten, und die Verwendung bestimmter Chemikalien mit Rücksicht auf die spätere Benutzung für Genußmittel ausgeschlossen ist. Vor allem fehlte es auch an einer geeigneten kurzen Prüfungsmethode auf den Gehalt an Alkaloiden. Nach vielen Versuchen erwies sich konz. Schwefelsäure als geeignetes Reagens. Diese hat die Eigenschaft, mit dem Lupinenextrakt eine dunkelbraune Färbung zu geben. Man führt die Probe am zweckmäßigsten so aus, daß man die lupinenhaltige Substanz, seien es nun Lupinen oder daraus hergestellte Mehle oder Kaffeeersatzmittel, etwa 1 Stunde mit der zehnfachen Menge Wasser auskocht. Von dem abgekühlten und filtrierten Wasserauszug wird eine Probe von etwa 10 ccm mit konz. Schwefelsäure in einem Reagensglas unterschichtet. Alkaloidhaltige Lupinen geben hierauf an der Berührungsstelle einen dunkelbraunen Ring, der umso intensiver und dunkler ist, je stärker der noch vorhandene Gehalt an Bitterstoffen ist. Die Reaktion erwies sich als vorzügliches Mittel zur Betriebskontrolle sowie auch zur Prüfung fertiger Lupinenpräparate. Es zeigte sich dabei, daß die im Handel befindlichen Lupinen, namentlich die, welche zur Verwendung von Kaffeeersatz Verwendung finden, völlig ungenügend entbittert sind.

Auch in fertigen Kaffeeersatzpräparaten und sogar in einem solchen, das in einer Stadt von den städtischen Verkaufsstellen verkauft wird, fanden sich nicht genügend entbitterte Lupinen vor, wodurch Krankheitserscheinungen hervorgerufen werden können. Es ist daher auf eine bessere Entbitterung der Lupinen zu dringen, als dies z. Zt. geschieht. Auch bei Verwendung derselben als Viehfutter bzw. Kraftfutter muß die Entbitterung eine vollkommene sein.

<sup>1)</sup> Färber-Ztg. 1903, Bd. 14, S. 435.

<sup>2)</sup> Heerman, Färbereichemische

<sup>3)</sup> Biochemie der Pflanzen 1905, Bd. 2, S. 576. [Untersuchungen 1907, S. 272.

\*) Mitteil. aus der Versuchs-Abteilung des Offentl. Chem. und bakteriolog. Laboratoriums Dr. K. Brauer (vorm. Dr. Wackenroder), Cassel.



## Sitzungsberichte.

## Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

Sitzung vom 7. Dezember 1916. — Vors.: Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Thoms.

## Über natürlichen und synthetischen Campher.

Dr. Georg Joachimoglu, Berlin.

Der in der Medizin angewandte Campher findet sich in allen Teilen des Campherbaumes *Cinnamomum camphora* und wird daraus durch Destillation mit Wasserdämpfen gewonnen. Die größten Bestände an Campherbäumen finden sich bekanntlich auf der Insel Formosa, die 1895 nach dem letzten japanisch-chinesischen Kriege von den Japanern annektiert worden ist. Von dem Weltkonsum, der jährlich 3—4 Mill. kg beträgt, stammen  $\frac{9}{10}$  aus Formosa und nur  $\frac{1}{10}$  aus Altjapan und China. Der in primitiven Destillationsöfen aus dem zerkleinerten Campherholz gewonnene Campher ist stark verunreinigt und wird zum großen Teil jetzt in den staatlichen Fabriken Japans durch Sublimation gereinigt; früher wurde die Reinigung in Hamburg, Paris und London durchgeführt. Nachdem die japanische Regierung 1899 in Altjapan und 1903 auf Formosa die Camphergewinnung als Staatsmonopol erklärt hat, sind die Campherbauer verpflichtet, den gewonnenen Campher an die von der Monopolverwaltung an verschiedenen Stellen errichteten Campherämter abzuliefern, wofür sie einen festgesetzten Preis von 86—120 M für 100 kg Rohware erhalten. Die Campherpreise sind seit Errichtung des Monopols von Jahr zu Jahr gestiegen. 1898 wurden für 100 kg Campher 249 M bezahlt, 1907 1000 M. Von da an sind die Preise wegen der Konkurrenz des synthetischen Präparates wieder niedriger geworden, doch hat nach Ausbruch des Krieges infolge der mangelnden Zufuhr erneut eine erhebliche Preissteigerung stattgefunden. Juli 1914 wurden für 100 kg Campher 400 M, Oktober 1914 bereits 700 M bezahlt. Man hat dann versucht, in verschiedenen, für den Anbau geeignet erscheinenden Gegenden Kulturen von Campherbäumen anzulegen, um sich vom Camphermonopol unabhängig zu machen. Derartige Versuche sind in Ceylon, Indien, Algerien, Nordamerika, Deutsch-Ostafrika und Italien ausgeführt worden, doch sind die Campher Mengen, die man durch diese Anpflanzungen gewonnen hat, nur gering und spielen kaum eine Rolle im Weltmarkt. Erfolgreicher ist die Camphersynthese gewesen, und es gibt eine Reihe von Verfahren, nach denen der Campher auch in großen Mengen synthetisch gewonnen werden kann. Als Ausgangsmaterial dient stets das Terpentinöl. Der in diesem vorkommende Kohlenwasserstoff Pinen wird durch Behandlung mit trockenem Chlorwasserstoff in festes Pinenchlorhydrat übergeführt. Dieses Produkt, das schon 1802 von dem Apotheker Kind dargestellt wurde, ist wegen seines campherartigen Geruchs als »künstlicher Campher« bezeichnet worden, was in die Literatur eine gewisse Verwirrung gebracht hat, besonders seitdem es gelungen ist, den Campher synthetisch darzustellen. Das Pinenchlorhydrat wird dann weiter in festes Camphen, dessen Konstitution noch nicht sicher festgestellt ist, übergeführt, und aus ihm wird das Isobornylacetat und nach dessen Verseifung mit Alkali Isoborneol erhalten, das dann bei der Oxydation mit Kaliumpermanganat synthetischen Campher liefert. Der Japancampher unterscheidet sich vom synthetischen nur durch seine optische Aktivität. Er dreht die Ebene des polarisierten Lichtes nach rechts, während synthetischer Campher inaktiv ist. Die Präparate des Handels sind allerdings, wenn auch in geringerem Grade, optisch aktiv. Bei einigen Präparaten hat man Rechtsdrehung, bei anderen Linksdrehung beobachtet. Dies hängt offenbar mit der optischen Aktivität des bei der Herstellung benutzten Terpentinöles, das je nach der Herkunft Rechts- oder Linksdrehung zeigt, zusammen. — In ätherischen Ölen, die aus verschiedenen Pflanzen gewonnen werden (*Pyrethrum*, *Parthenium*, *Tanacetum vulgare*, *Artemisia nana* Pursh., *Blumea bal-amifera*) findet sich ein Campher, der in allen seinen Eigenschaften bis auf das Drehungsvermögen mit dem Japancampher übereinstimmt. Er dreht die Ebene des polarisierten Lichts ebenso stark nach links wie der gewöhnliche Campher nach rechts. Das ist der Links- oder *Matricariacampher*, der aber praktisch keine Rolle spielt. Während der synthetische Campher den Rechtscampher in der Technik (Celluloidfabrikation usw.) vollkommen ersetzt hat, ist er bis jetzt in der Medizin kaum angewandt worden. Die Frage, ob in der Therapie der Japancampher durch den synthetischen Campher ersetzt werden kann, ist gegenwärtig praktisch sehr wichtig geworden. Die Frage ist auch theoretisch für den Pharmakologen von Bedeutung, weil ihre Lösung einen Beitrag liefert zu dem Problem der Abhängigkeit des pharmakologischen Verhaltens von der chemischen Konstitution. Von vornherein wäre man doch geneigt, anzunehmen, daß zwei Substanzen, die den gleichen Aufbau des Moleküls aufweisen und sich nur durch die verschiedene räumliche Anordnung der Atome im Molekül unterscheiden, als pharmakologisch gleichwertig anzusehen seien. Allein, es ist eine ganze Reihe von Beispielen bekannt geworden, wo optische Isomere wenn auch nicht in qualitativer, so doch in quantitativer Beziehung pharmakologisch verschieden wirken. Auch beim Campher hat man Unterschiede in der Wirkung der drei optischen Isomeren aufgefunden. Vortr. gibt einen Überblick über derartige Untersuchungen am Froschherz, die aber die Frage, ob der synthetische Campher dem natürlichen Präparat pharmakologisch gleichwertig ist, nicht beantworten. Da auch klinische Erfahrungen über die

Wirkungen des synthetischen Camphers bis vor kurzem fast vollständig fehlten, so hat mit Recht die Wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen zu Beginn des Krieges die Ansicht vertreten, daß es bedenklich wäre, den synthetischen Campher für die innerliche und subcutane Anwendung in der Therapie an Stelle des natürlichen Präparates zu setzen. Bei den Zubereitungen des Deutschen Arzneibuches, die zur äußerlichen Anwendung bestimmt sind, wie *Spiritus camphoratus*, *Linimentum saponato-camphoratum*, *Unguentum Cerussae camphoratum*, ferner im *Oleum camphoratum*, soweit es nicht zur subcutanen Anwendung, sondern zu Einreibungen oder zur Herstellung des *Linimentum ammoniato-camphoratum* dient, könnte dagegen der natürliche Campher durch den synthetischen ersetzt werden. Auf Veranlassung von Prof. Heffter hat Vortr. einige pharmakologische Versuche unternommen. Nach diesen besteht kein Unterschied in der Giftigkeit zwischen d-, l- und i-Campher, soweit es sich um reine Präparate handelt. Bezüglich der Herz Wirkung des Camphers wurden Versuche am isolierten Froschherzen nach der Straubischen Methode ausgeführt. Es lag nahe, die Herz Wirkung des Camphers an Säugetieren, besonders also an Katzenherzen, zu studieren und die Wirkung der drei Campherisomeren zu vergleichen. Leider sind die Meinungen über die Wirkung des Camphers auf das Säugetierherz geteilt und es herrschen hier mehr Widersprüche als über die Wirkung auf das Froschherz. Es wird also nicht leicht sein, die Herz Wirkung des Camphers und seiner optischen Isomeren am Säugetierherzen zu vergleichen. In weiteren Versuchen ist die *antiseptische Wirkung* der drei Camphermodifikationen verglichen worden. Die Wirkung des Camphers auf Bakterien ist ziemlich gering. Robert Koch gibt bereits an, daß Milzbrandbazillen bei einer Konzentration im Verhältnis 1:2500 in ihrem Wachstum behindert werden, während ihre Keimkraft auch bei einer Konzentration von 1:1250 nicht aufgehoben wird. Später haben sich verschiedene Autoren ebenfalls mit dieser Frage beschäftigt. Alle diese Versuche sind mit dem gewöhnlichen Campher ausgeführt worden. Über die antiseptische Wirkung des l- und i-Camphers liegen keine Untersuchungen vor. Für derartige Versuche wurde das *Bacterium coli* und der *Vibrio Metschnikoff* gewählt. Der Campher wurde in steriler Nährbouillon gelöst und diese Campherbouillon mit normaler Bouillon entsprechend verdünnt. Nach Herstellung der Verdünnungen wurden die Röhrchen mit einem Tropfen einer 24-stündigen Bouillonkultur geimpft. Die Röhrchen blieben 8 Tage lang im Brutschrank bei 37° C. und wurden jeden Tag auf ihr Wachstum untersucht. Aus den Ergebnissen geht hervor, daß bei allen drei Campherarten bei Verdünnung von 1:1000 eine Hemmung im Wachstum der Bakterien zu beobachten ist. — Fassen wir das Ergebnis dieser Versuche zusammen, so haben wir gesehen, daß weder bei den Versuchen an Katzen, an denen die Giftigkeit der drei Camphermodifikationen verglichen wurde, noch bei den Versuchen am isolierten Froschherzen ein Unterschied in ihrem pharmakologischen Verhalten qualitativer oder quantitativer Art besteht. Auch bezüglich der Wirkung auf Bakterien sind Unterschiede nicht vorhanden. Vom Standpunkt des Pharmakologen wären wir also berechtigt, den synthetischen Campher dem natürlichen Präparat als gleichwertig anzusehen. Nach Beginn des Krieges sind auch klinische Erfahrungen über die Wirkung des synthetischen Camphers gewonnen worden, und es wird von Levy und Wolff sowie auch von Lutz berichtet, daß man auch mit dem synthetischen Campher am Krankenbett günstige therapeutische Resultate ebenso wie mit natürlichem Campher erzielen kann. Unerwünschte Nebenwirkungen hat man nicht beobachtet. Der Japancampher ist somit auch für die Therapie entbehrlich geworden und kann durch das synthetische Präparat vollkommen ersetzt werden. Wir müssen allerdings an die Reinheit des in der Therapie angewandten synthetischen Camphers gewisse Anforderungen stellen. Aus der Art der Fabrikation geht hervor, daß das synthetische Präparat durch eine Reihe von Stoffen, wie Pinenchlorhydrat, Camphen, Borneol, Isoborneol, verunreinigt sein kann. Das Vorhandensein von Pinenchlorhydrat können wir durch den Chlor nachweis leicht feststellen. Ist der Campher mit erheblichen Mengen von Camphen verunreinigt, so wird der Schmelzpunkt des Präparates besonders niedrig sein. Das Camphen, das bei etwa 50° C. schmilzt, kann man auch in der Weise nachweisen, daß man den Campher sublimiert. Bei Vorhandensein von Camphen würden die ersten Anteile, die man bei der Sublimation erhält, einen weit niedrigeren Schmelzpunkt zeigen als der Campher, der ja bei etwa 175° C. schmilzt. Komplizierter würde der Nachweis von Borneol und Isoborneol sein, die sich durch ihren Charakter als Alkohol von dem Keton Campher unterscheiden. Es fragt sich weiter, ob die chemische Industrie in der Lage sein wird, den synthetischen Campher in genügenden Mengen zu liefern. Ob die Mengen, die man im Auslande gewinnen wird, genügen werden, um einerseits den Bedarf an Terpentinöl und Kolophonium, anderseits an Campher zu decken, wird ja die Zukunft lehren. Es ist aber auch möglich, daß es der Chemie gelingen wird, das Terpentinöl bei der Camphersynthese entbehrlich zu machen, bezw., was ja nicht unmöglich erscheint, durch ein anderes billigeres Ausgangsmaterial zu ersetzen. Wenn das gelingt, dann braucht man weder den japanischen Campher noch das französische oder amerikanische Terpentinöl zu kaufen.



## Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 25. Januar 1917. — Vors.: Dr. G. Darier.

Ph. A. Guye und Th. Renard: *Über die Fehlerverteilung in den Atomgewichtsbestimmungen*. Wie Guye und Mallet 1904 schon gefunden haben, folgen die Abweichungen vom mittleren Wert nicht den Gesetzen der Wahrscheinlichkeitsrechnung selbst in den besten Reihen von Atomgewichtsbestimmungen. Bei Verwendung der neuesten Resultate in der Rechnung gibt sich immer wieder, daß die Anzahl größerer „Fehler“ in Beziehung zu den kleineren zu groß ist bei allen drei in der früheren Mitteilung angegebenen Gruppen von Bestimmungsmethoden. Die Unzulänglichkeit der Wahrscheinlichkeitsrechnung ist auch daraus ersichtlich, daß die Werte der wahrscheinlichen Fehler, für eine besondere Bestimmungsreihe nach den zwei bekannten Methoden berechnet, sehr verschieden sind. Daraus folgt, daß die Berechnung der wahrscheinlichen Fehler in den Atomgewichtsbestimmungen gar keine Bedeutung hat. Es wäre einfacher, bei jeder Reihe folgendes zu berechnen: 1. den absoluten mittleren Fehler, auf den Mittelwert bezogen, als Präzisionsmaß; 2. den algebraischen mittleren Fehler als Disymmetriemaß der Beobachtungen; 3. den mittleren quadratischen Fehler als Maß der Dispersion. kommen zu dem Ergebnis, daß entweder die Anzahl der Atomgewichtsbestimmungen in jeder Reihe zu klein ist, um jede Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung zu gestatten, oder daß darin eine bis jetzt unbekannte allgemeine Fehlerquelle mit einbegriffen sein soll.

h. A. Guye und E. Moles: *Über die Anomalie von Hinrichs*. Nach Hinrichs sind die Werte einer Atomgewichtsbeziehung eine Funktion der zur Bestimmung benutzten Substanzmenge. Bei Verwendung zahlreichen modernsten Materials über Atomgewichtsbestimmungen haben Vortr. eine systematische Nachprüfung durchgeführt und die Bestimmungsmethoden in drei Gruppen geteilt: I. klassische chemische (nach der Harvardschen Ausführungstechnik), II. moderne chemische und III. physikalisch-chemische Bestimmungsmethoden. Es wurde bestätigt, daß die Hinrichssche Anomalie bei sämtlichen klassischen Bestimmungen vorkommt, dagegen nicht bei den Bestimmungen der II. und III. Gruppe. Nun sind die Wägungen nach den klassisch-chemischen Methoden immer in einer Luftatmosphäre ausgeführt worden. Dagegen werden die Substanzen bei den anderen Methoden in luftleeren Gefäßen gewogen. Daraus ergibt sich, daß die Anomalie einer oberflächlichen gasförmigen Kondensation zuzuschreiben sei. In Zusammenhang damit ist die Gewichtsänderung bestimmt worden, die solche Gasüberzüge hervorrufen können; für einen Silberwürfel von 30 g Gewicht ergab sie sich zu 0,6 mg im Mittel, für einen Goldwürfel von 29,5 g zu 0,2 mg. Ferner wurde bei der Bestimmung des spezif. Gewichtes vom pulverförmigen ZnO, mit Wasser, in luftgesättigtes Material der Wert 5,39, für luftfreies Material 5,61 gefunden. In Toluol ergibt sich das spezif. Gew. zu 5,61; in Übereinstimmung mit den Beobachtungen von Le Chatelier bei den Dichtebestimmungen pulverförmiger Körper. Die Hinrichssche Anomalie bei Atomgewichtsbestimmungen wird daher nach Vortr. fortan zu vermeiden sein, wenn sämtliche Wägungen in luftleeren Gefäßen ausgeführt werden. — E. Moles: *Über die neuen internationalen Atomgewichte für Kohlenstoff und Schwefel*. Die Internationale Atomgewichtskommission hat in ihrem Bericht für 1916<sup>1)</sup> vorgeschlagen, u. a.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1915, S. 933.

die Atomgewichte von C und S zu ändern, und die neuen Werte C = 12,005 (anstatt 12,00) und S = 32,06 (anstatt 32,07) in der Tabelle eingeführt. Beide neuen Werte sind Arbeiten von Richards und Hoover<sup>2)</sup> entnommen und unter Annahme von Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> = 105,995, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> = 142,050, Ag = 107,88 und Na = 22,995 berechnet worden. Wird aber der Wert für Na aus den Originalzahlen von Richards und Wells<sup>3)</sup> unter Annahme von Ag = 107,88 direkt ausgerechnet, so bekommt man die Zahl Na = 22,997, die, in die obigen Molekulargewichte eingesetzt, zu C = 12,001 und S = 32,056 führt. Die in der Tabelle eingesetzten Werte für C und S dürften somit irrtümlich sein.

— A. Bach: *Untersuchungen über das Reduktionsferment der Milch*. Vortr. versuchte, die Ursachen des sehr geringen Reduktionsvermögens des Systems Perhydridase (Schardinger-Enzym) + Aldehyde den Nitraten gegenüber aufzuklären. Unter der Voraussetzung, daß das Ferment durch Aldehyde geschädigt wird, wandte Vortr. anstatt letzterer vollständig abgebaute Eiweißstoffe als Coferment der Perhydridase an.<sup>4)</sup> Die Ausbeuten an Nitrit wurden aber dadurch nicht wesentlich verbessert. Unter den günstigsten Bedingungen wurden auf 100 ccm frische Milch etwa 6 mg N<sub>2</sub>O<sub>3</sub> erhalten. Da die Reduktion der Nitrate durch das erwähnte System bis zum Ammoniak vor sich geht, so zog Vortr. den lähmenden Einfluß des etwa intermediär entstehenden Hydroxylamins in Betracht. Versuche ergaben, daß mit Hydroxylamin bei Zimmertemperatur vorbehandelte Milch (10–50 mg NH<sub>2</sub>OH auf 100 ccm) teilweise ihr Reduktionsvermögen einbüßt, die Abnahme ist aber verhältnismäßig gering (2–10%). Bei höherer Temperatur (50–60° C.) wird das Ferment durch Hydroxylamin schnell gelähmt. Aber die Hitze wirkt schon für sich allein schädigend auf das Ferment. Da die Reduktion der Nitrate nur an den entstehenden Nitriten messend verfolgt wird, so geben die Versuche keine genaue Vorstellung von dem wahren Reduktionsvermögen des Systems.

— S. Reich und Frau R. Salzmann: *Einige Versuche betreffend sterische Hinderung*. Gemäß der Hypothese der sterischen Hinderung müßte der 2,6-Dichlorbenzaldehyd (I) leichter reagieren als der 2,6-Dinitrobenzaldehyd (II) und schwerer als der 2,4,6-Trimethylbenzaldehyd (III), da ja das Chlor schwerer als die Methylgruppe und leichter als die Nitrogruppe ist. Vortr. aber fanden, daß die Reaktionsfähigkeit der genannten Aldehyde mit zunehmendem Molekulargewicht der o-Substituenten zunimmt. So ergab sich, daß z. B. bei der Perkinschen Reaktion der Dinitrobenzaldehyd sehr leicht, der Dichlorbenzaldehyd schon viel schwerer reagiert, während der Trimethylbenzaldehyd wenig Neigung besitzt, sich mit dem Natriumacetat zu kondensieren. Merkwürdigerweise kondensieren sich ferner die di-o-substituierten Aldehyde glatt mit Anilin zu den Benzylidenverbindungen:

Hantzsch hat jedoch schon längst festgestellt, daß umgekehrt die di-o-substituierten Aniline der Kondensation mit Aldehyden unfähig sind.

<sup>2)</sup> Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 106.

<sup>3)</sup> Journ. Amer. Chem. Soc. 1905, Bd. 27, S. 459.

<sup>4)</sup> Biochem. Ztschr. 1912, Bd. 38, S. 154; 1913, Bd. 58, S. 205.

## Vermischte Nachrichten.

Dr. Henry Bergreen, Direktor der Zuckerfabrik Schottwitz in Schlesien, verschied am 21. November nach kurzem Krankenlager.

Dr. A. L. Bernoulli und Dr. H. Zörnig, a. o. Professoren für physikalische Chemie bzw. Pharmazie an der Universität zu Basel, wurden zu Professoren ernannt.

Generaldirektor Georg Hommel, 22 Jahre lang Vorstand und von April 1914–August 1917 stellvertr. Vorsitzender des Aufsichtsrates der Lothringer Portland-Zement-Werke, ist in Straßburg Ende November gestorben.

Eduard Krause, der Altmeister prähistorisch-technischer Forschung, der Konservator des Berliner Völkerkundemuseums, ist vor kurzem an einer Lungenentzündung gestorben. Krause, ein geborener Berliner, erlernte erst das Maurerhandwerk, machte dann sein Abiturientenexamen, wandte sich darauf dem Studium der Chemie zu und später der Prähistorik und Anthropologie.

Dr. med. Arthur Luerssen, bekannt durch seine Verdienste auf sozialhygienischem Gebiete, starb vor kurzem in Dresden.

**Zwecks Gewinnung eines Ersatzmittels für Leinölfirnis** — Anstrichfirnis — fordert der Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette, Berlin NW. 7, Unter den Linden 68a, zu einem Wettbewerb auf. Die Bedingungen sind folgende: 1. Das Ersatzmittel muß ausschließlich aus Rohstoffen gewonnen sein, die in beträchtlicher Menge im Inlande verfügbar sind. Es darf keine fetten Öle und kein Kolophonium enthalten. Cumaron- und andere Kunstharze (Aldehyd-Phenolharze) dürfen nur insoweit verwendet werden, als sie nicht die alleinige Grundlage bilden. 2. Das Ersatzmittel muß, in gleichmäßig dünner Schicht auf einer Glasplatte aufgetragen, bei Zimmerwärme in längstens 48 Std. so weit durchgetrocknet sein, daß es unter dem Drucke des Fingers nicht nachklebt. Nach dem Trocknen darf es

durch einen zweiten Anstrich nicht wieder weich werden. 3. Es muß mit allen Farbkörpern sich ohne wesentliche Veränderung des Farbtones mischen. Das Gemisch darf bei Stehenbleiben nicht dick werden. Die streichfertige Farbe soll sich gleichmäßig und leicht auch auf großen Flächen verstreichen lassen. 4. Die Anstriche müssen, auch wenn sie durch mehrmaliges Übereinanderstreichen hergestellt werden, nach dem Trocknen elastisch bleiben, dürfen beim Biegen eines gestrichenen Bleches nicht reißen und sich mit der Hand nicht abreiben lassen. 5. Die Anstriche müssen licht- und wetterbeständig sein, dürfen weder fleckig noch matt oder blasig werden. 6. Als Lösungsmittel oder Verdünnungsmittel dürfen nur die in der Lackindustrie gebräuchlichen Verwendung finden. — Bewerbungen mit genauer Angabe der verwendeten Rohstoffe sind bis zum 1. April 1918 unter einem Kennwort und gleichzeitiger Übersendung eines mit dem gleichen Kennwort versehenen verschlossenen Umschlages, in dem die nähere Adresse des Bewerbers enthalten sein muß, an den Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette, Wissenschaftliches Referat, Berlin NW. 7, Unter den Linden 68a, zu richten. Den Bewerbungen sind unter dem gleichen Kennwort 6 gleiche Proben mit einer Mindestmenge von je 300 g beizufügen. — Für die beiden besten bedingungsgemäßen Erzeugnisse wird ein erster Preis von 30000 M und ein zweiter Preis von 15000 M ausgesetzt. Die Entscheidung über die Zuteilung der Preise erfolgt am 1. September 1918. — Das Preisrichteramt haben übernommen: Königl. Materialprüfungsamt, Groß-Lichterfelde; Königl. Eisenbahnzentralamt, Berlin; Wirkl. Geh. Rat Prof. C. Engler, Karlsruhe; Kommerzienrat Mann, Vorsitzender des Zentralausschusses der Lack- und Farbenbranche, Berlin; Prof. Holde, Berlin-Wilmersdorf; Dr. Weigelt, Vorstand des Kriegsausschusses für Öle und Fette.



## Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

## Allgemeines. Apparate und Anlagen.

- Basenaustauschende Stoffe**, Herst. Engl. P. 108773. G. Rudolf. 17. 10. 1916.  
**Brikettpresse**. D. G. M. 671297, Kl. 80. R. Meier, Zürich. 22. 10. 1917.  
**Eisenspanfilter**, Wiederbeleben von erschöpften —n. Dtsch. Anm. K. 62176, Kl. 85. Th. Klinckhard, Berlin. 12. 4. 1916.  
**Entfärbungskohle**, Herst. von — aus Kohle jeder Art oder kohlehaltigen Stoffen. Österr. P. 74729. A. Scholz, H. Koch u. B. Henatsch, Klein-Heidau bei Deutsch-Lissa. 15. 2. 1915.  
**Feste Körper**, Bestimmung des Volums von —. Engl. P. 108512. J. Richardson. 4. 8. 1916.  
**Flaschenverschluß**. Ung. Anm. V. 1726. K. Vörös u. Z. Keleti, Budapest. 21. 9. 1917.  
**Flüssigkeiten**, Auftragen von —, z. B. Farblösungen, in gleichmäßig großen Einzelmengen. Dtsch. Anm. F. 40471, Kl. 75. K. Fröhlich, Breslau. 27. 12. 1915. — Heben von —, Gasen oder dergl. Österr. P. 74724. J. Némec, Prag. 15. 5. 1917. — Konzentrieren, Verdampfen oder Destillieren von —. Engl. P. 108555. J. Harvey, F. H. Hulme und Chemical u. Mechanical Process Co. 30. 8. 1916.  
**Gasvolum**, Feststellen des —. Engl. P. 108711. E. E. Werner. 14. 8. 1916.  
**Härteprüfer**. Österr. P. 74840. Poldihütte Tiegelgußstahlfabrik, Wien. 15. 6. 1917.  
**Isoliermaterial**, Erzeugung von Bau- und —. Österr. P. 74794. B. Jirotko, Berlin. 15. 5. 1917.  
**Kohle**, Carbonisieren von — und dergl. Engl. P. 108509. W. Anderson u. J. Meikle. 4. 8. 1916.  
**Kondensator**, elektrolytischer — oder elektrolytisches Ventil. Österr. P. 74779. G. Giles, Freiburg, Schweiz. 15. 5. 1917.  
**Kontinuierliche Destillation**, Apparat. Engl. P. 102966. E. A. Chenard. 24. 12. 1915.  
**Mineralstoffe**, poröse —. Engl. P. 108619. M. Barrett. 2. 12. 1916.  
**Ofen**, Elektrode für elektrische —. Österr. Anm. 6602/14. Elektrochemische Werke Ges. m. b. G. 29. 7. 1914. — Engl. P. 108566. P. Southwick. 16. 9. 1916.  
**Rotationsofen**. Engl. P. 108596. R. Sumner. 1. 11. 1916.  
**Schlammiges Gut**, Füllvorrichtung für pulverförmiges, flüssiges oder —. Dtsch. Anm. H. 70086, Kl. 42. Harburger Eisen- und Bronzwerke A.-G., Harburg. 14. 4. 1916.  
**Schmelzöfen**. Engl. P. 108498. E. K. H. Lundberg. 23. 6. 1916.  
**Spezifisches Gewicht**, Apparat zur Bestimmung des —es von Gasen nach dem Bunsenschen Prinzip der Ausflußgeschwindigkeit. Österr. Anm. 2082/16. Naturgas G. m. b. H., Lemberg. 9. 5. 1916.  
**Torf**, Entwässern von —. Engl. P. 108503. J. W. Hinchley. 3. 8. 1916. — Behandeln von — für landwirtschaftliche Zwecke. Engl. P. 108543. A. Nightingale. 18. 8. 1916.  
**Trockenapparat**, Vakuum. Engl. P. 108130. J. D. Taylor und F. Shaw & Co. 6. 3. 1917.  
**Verschlußstopfen** aus Holz, holzähnlichem oder beliebigem anderen Material für Flaschen und Gefäße aller Art. D. G. M. 671317, Kl. 64. M. Bernstein, Berlin. 24. 10. 1917.  
**Wasser**, Durchlüften. Engl. P. 108852. F. C. J. Giraud. 18. 8. 1916.  
**Wasserdichte Stoffe**, Herst. Engl. P. 108085. A. O. Tate. 1. 11. 1916.

## Anorganische Großindustrie.

- Borax**, Extrahieren von — aus Borsäure oder Borax und Natriumsulfat enthaltenden Gemischen. Engl. P. 107019. Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler. 17. 5. 1916.  
**Düngemittel**, Herstellung eines —s. Österr. Anm. 883/16. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 28. 2. 1916.  
**Emailen**, Weißtrüben von — unter Verwendung von Zirkonverbindungen. Ung. Anm. K. 6792. Rudolf Koepp & Co., Oestrich i. Rhg. 16. 8. 1916.  
**Ferrocyanatrium**, Herst. Engl. P. 108692. T. Boberg u. Techno-Chemical Laboratories, Ltd. 15. 5. 1916.  
**Gips**, Brennen von — aus —stücken ungleicher Dichte. Österr. Anm. 4522/15. E. Fischer, Pilsen. 15. 11. 1915.  
**Magnesia**, Herstellung stark binde- bzw. reaktionsfähiger Produkte aus —. Österr. P. 74771. Fr. Grundmann u. Magnesit Industrie Akt.-Ges., Budapest. 15. 6. 1914.  
**Mörtelgewinnung** durch Brennen von Dolomit. Österr. Anm. 1375/15. R. Bieber, Hamburg. 30. 3. 1915.  
**Perborate**, Herst. Engl. P. 106460. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler. 17. 5. 1916.  
**Schwefelsaures Ammoniak**, Herst. Engl. P. 108098. W. G. Adam. 13. 12. 16.  
**Silicatglas**, Behandeln von —. Engl. P. 108576. J. W. Spensley, J. W. Battersby u. E. S. Holmes. 29. 9. 1916.  
**Spiegelrohglas**, Erzeugung von dünnem —. Österr. Anm. 4826/15. J. Bauer, Neustadt W.-N., Oberpfalz. 4. 12. 1915.  
**Titansaure Erzeugnisse**, Herst. Engl. P. 108693. Titanium Alloy Manufacturing. 15. 6. 1916.  
**Titanverbindungen**, Herst. von vierwertigen —. Engl. P. 108850. Norsk Aktieselskab for Elektrokemisk Industri Norsk Industri-Hypotekbank. 9. 8. 1916.  
**Ton**, Behandeln von —. Engl. P. 108808. W. Feldenheimer. 11. 8. 1916.  
**Trockenputzmörtel**, Verbesserung der Luftdurchlässigkeit von —. Österr. P. 74852. K. A. Kapferer, Elbart. 1. 9. 1913.  
**Verkleidungsplatten**, Herst. von Isolier-, Abdeck- und —. Österr. P. 74713. Forbeser Kieselguhr- u. Tonwerke G. m. b. H., Wien. 15. 3. 1915.  
**Ziegel**, Herst. von —n, Verschaltungen, Platten und dergl. Österr. P. 74714. Forbeser Kieselguhr u. Tonwerke G. m. b. H., Wien. 15. 10. 1915.

## Organische Großindustrie.

- Alkohol**, Herst. Engl. P. 108856. H. Dreyfus. 12. 8. 1916.  
**Blausäure**, Herst. Engl. P. 7260/1915. Beindl. 14. 5. 1915.  
**glauensäuregas**, Herst. Engl. P. 108807. C. J. Marvin. 23. 8. 1916.

- Gerbmittel**, Herst. von —n. Dtsch. Anm. G. 42753, Kl. 28. Gerb- u. Farbstoffwerke H. Renner & Co., A.-G., Hamburg. 18. 3. 1915.  
**Häute**, Spülen der — nach dem Schwöden. Dtsch. Anm. W. 49752, Kl. 28. H. Weber, Langensalza. 11. 9. 1917.  
**Hartgummiähnliche Massen**, Herst. horn- oder —. DRP. 302930/31, Kl. 39, Zus. z. P. 289597 bzw. 275857. H. Blücher, Leipzig, und E. Krause, Berlin-Steglitz. 20. 5. 1915 u. 4. 11. 1914.  
**Harz**, Schmelzen von —. Engl. P. 108604. A. Thomson. 8. 11. 1916.  
**Leder**, Herstellung von — und —artigen Erzeugnissen. Österr. P. 74855. Anhydrot-Leder-Werke A.-G., Hersfeld. 15. 4. 1917.  
**Mineralöl**, Destillieren von —en, Teer und dergl. in Flammrohrblasen. DRP. 302941, Kl. 23. R. Neumann, Brünn. 27. 3. 1917.  
**Ölpresse** mit Zerkleinerungsvorrichtung. Österr. P. 74723. H. Zander, Stettin. 15. 5. 1917.  
**Papier**, Leimen von —. Österr. Anm. 4859/16. Färberei- u. Appretur-Gesellschaft vorm. A. Clavel & Fritz Lindenmeyer, Basel. 18. 10. 1916. — Herst. gemusterter —e. Österr. P. 74791. B. Zarnowiecki, Frankfurt a. O. 15. 5. 1917.  
**Papierstoff**, Herst. von Vorgarn aus — durch Nitscheln der auf einem Sieb gebildeten Faserstreifen. Österr. P. 74795. Türk O. m. b. H., Hamburg. 15. 6. 1917.  
**Seife**, bernsteinhaltige —. Österr. P. 74847. I. Leiser, Berlin. 15. 10. 1916.  
**Seifenpulver**, Herst. Engl. P. 104863. A. Haeblerle. 16. 3. 1916.

## Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

- Bleifarben**, Herst. von roten und orange —. Engl. P. 108735. C. A. Rowe. 23. 8. 1916.  
**Farben**, Herst. von — und Pigmenten. Engl. P. 108805. Titanium Alloy Manufacturing Co. 11. 1. 1917.  
**Farbstoffe**, Darst. von —n der Acridinreihe. Österr. Anm. 1100/16—1103/16. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 11. 3. 1916.  
**Faserstoffe**, Imprägnieren von —. Österr. P. 74856, Zus. z. P. 74855. Anhydrot-Leder-Werke A.-G., Hersfeld. 15. 4. 1917.  
**Gespinnstfasern**, Gewinnung von — aus Lupinenarten. Ung. Anm. P. 4666. Pflanzenfaser Patent Ges. m. b. H., Berlin. 23. 4. 1917.  
**Küpfenfarbvorrichtung**. DRP. 302923, Kl. 8. A. Peltzer, Görlitz. 1. 1. 1916.  
**Photographie** in natürlichen Farben. Österr. P. 74854. Ch. F. Jones, San Francisco. 15. 4. 1917.  
**Photographische Häutchen**, Herstellung von — von variierender Porosität. Österr. P. 74853. J. H. Christensen, Sölleröd, Dänemark. 15. 4. 1917.  
**Photographisches Papier** oder darauf hergestellte Bilder. Dtsch. Anm. M. 60403, Kl. 57. Mimosa A.-G., Dresden. 23. 10. 1916.  
**Photographische Schichtträger**, Behandlung von — ohne Dunkelkammer. DRP. 302943, Kl. 57. Ph. Dürr, Gummersbach, Rhld. 7. 12. 1915.

## Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

- Aluminiumsalze**, Herst. von —n der formaldehydschwefligen Säure. Österr. P. 74815. Chem. Fabrik von Heyden A.-G. 15. 11. 1915.  
**Anthrachinon**, Darstellung von — und dessen Derivaten. Österr. P. 74816. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron. 15. 11. 1915.  
**Desinfektionsmittel**, Herst. hochwertiger —, bestehend aus gechlorten, gebromten bzw. jodierten Phenolsalzen. Österr. Anm. 3085/15. Carbol-säure-Fabrik G. m. b. H. 29. 7. 1915.  
**Dihydroxydicarboxylsäuren**, Herstellung von —. Österr. P. 74712. Royal Baking Powder Company, New York. 15. 4. 1914.  
**Formaldehyd**, Herst. von — oder Methylalkohol. Engl. P. 108855. H. Dreyfus. 12. 8. 1916.  
**Homotropinmethylnitrat**, Darst. von —. Ung. Anm. K. 6691. »Chinoingyógyszer és vegyszeti termékek gyára r. t. (Dr. Kereszty és Dr. Wolf), Ujpest. 7. 4. 1916.  
**Kohlendioxyd**, therapeutische Anwendung von festem —. Engl. P. 108609. L. B. Hall. 10. 11. 1916.  
**Nahrungsmittel**, Präservieren von —. Engl. P. 108616. L. Fulda. 25. 11. 16.  
**Schwermetalllegierungen**, Darst. von — von Eiweißstoffen. DRP. 302911. Kl. 12, Zus. z. P. 300513. K. Kottmann, Bern. 9. 6. 1916.

## Metalle.

- Eisen**, Herst. kompakter Körper aus reinem — oder reinen —legierungen. Ung. Anm. E. 2657. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. 14. 5. 17.  
**Kupfer**, elektrolytisches Niederschlagen von —. Engl. P. 108688. F. E. Studt. 10. 5. 1916.  
**Löten**. Engl. P. 108623. H. Smith u. S. G. Watson. 13. 12. 1916.  
**Metall**, Einlegen von Figuren in —. Österr. P. 74858. Th. Bücher, Göppingen. 15. 3. 1917.  
**Metallkörper**, Abdichtung von —n mit feinen Poren. Ung. Anm. M. 6076. Berliner Maschinenbau A.-G. vorm. L. Schwartzkopf, Berlin. 4. 5. 17.  
**Ofen** zum Raffinieren von Metallen. Engl. P. 108782. G. Kermodé und A. R. Miller. 4. 11. 1916.  
**Schmelzöfen**, Metall- und dergl. —. Engl. P. 108084. I. Hall. 31. 10. 1916.  
**Tiegelöfen**. Engl. P. 108615. F. J. Grocott. 24. 11. 1916.  
**Verzinnen** von Blechen. Ung. Anm. P. 4641. C. Paetow u. H. Lippmann, Berlin. 26. 2. 1917.  
**Wolfram**, Herst. von mechanisch bearbeitbaren Körpern aus —, Molybdän und dergl. Österr. P. 74728. P. Schwarzkopf, S. Burgstaller und Wolfram Laboratorium Dr. Ing. Paul Schwarzkopf Ges. m. b. H., Berlin. 15. 5. 1913.

## Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren.\*

- Nr. 1200. Dr.-Ing. Gustav F. Hüttig, im Felde. Eingegangen am 22. Nov. 1917.  
 Nr. 1201. S. M. E. Nr. 2. Eingegangen am 24. November 1917.

\* Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Gewürze.** (London, 10. November.) Der Lokomarkt für Pfeffer ist andauernd fest, der Terminmarkt dagegen nominell. Schwarzer Singapore loko wurde zu 1 s. 3 d. verkauft, während weißer Singapore 1 s. 7 1/2 d. notierte, Tellicherry 1 s. 4 d., Aleppy 1 s. 3 1/2 d., Muntok 1 s. 7 3/4 d. — Sansibar-Nelken waren ruhig zu 1 s. 10 d. bis 1 s. 11 d. für fair loko.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Asbest.** In Österreich ist durch eine Verordnung vom 1. November der Verkehr mit Asbest (Rohasbest, Asbestfaser, Asbestwolle) und Asbestabfällen in einer Menge von mehr als 10 kg geregelt worden. Meldungen sind an den Kriegsverband der Asbestindustrie in Wien, 7. Bez., Mariahilfer Str. 32, zu erstatten, der weitere Auskünfte erteilt.

**Bauxit.** Die Bauxitwerke Hessen Ges. m. b. H. ist in Frankfurt a. M. mit 20000 M Stammkapital zwecks Verwertung des Bauxitvorkommens auf Freiherrlich von Barkhaus-Wiesenhüttenschen Grundstücken und des Betriebes von Bergbau überhaupt gegründet worden. Geschäftsführer ist Direktor Willy Hof, Frankfurt a. M.

**Bergbau.** Die Erd- und Bergbau-A.-G. in Berlin, hauptsächlich eine reine Geldgründung der Diskonto-Gesellschaft in Berlin, bezweckt mit einem Kapital von 10 Mill. M., wovon 25% bar eingezahlt sind, den Betrieb von Bergbau und Verarbeitung der gewonnenen Erzeugnisse. Vorstand ist Erich Heinrich von Berger.

Die Firma Kohlen, Bergbau- und Hüttenerzeugnisse Ges. m. b. H., wurde in Leipzig, Burgstraße 33, mit 100000 M Kapital gegründet. Geschäftsführer ist Kaufmann Heinrich Sens in Leipzig. Prokura erhielten Apotheker Walter Ulbricht, Fräulein Gertrud Koch und Kaufmann Carl Klemme.

**Blei.** In England wurden sämtliche Bleibestände für Heereszwecke beschlagnahmt und gleichzeitig die Verwendung von Blei zur Herstellung von Röhren und Leitungen für Wasser, Gas und Elektrizität sowie zur Anfertigung von Plomben, Flaschenkapseln und Bleisoldaten verboten. Bisher war der Fabrikation der letzteren und anderer Spielwaren eine amtliche Unterstützung gewidmet worden, um die Nürnberger Spielzeugindustrie vom Markte zu verdrängen. Die vorhandenen bleiernen Leitungen für Wasser, Gas und Elektrizität werden nach Notwendigkeit durch eiserne ersetzt.

**Eisen.** Die Gewerkschaft »Louise«, Brauneisensteinbergwerke zu Nieder-Ohmen, Oberhessen, ist daselbst eingetragen worden. Den Grubenvorstand bilden Bergassessor Friedrich Schleifenbaum zu Siegen, Direktor Wilhelm Petersen zu Niederschelden und Direktor Friedrich Flick zu Siegen.

Die Hafslund Kraftgesellschaft, an welcher früher die Schuckert-Ges. interessiert war, hat ihre Produktion an Ferrosilicium stark vergrößert.

Heby Gjuteri & Mek. Verkstad, Gießerei und Maschinenfabrik in Heby und Hallsta Bruk, wurden zu einer Aktiengesellschaft mit 400000 Kr. Aktienkapital vereinigt.

Dorman Long & Co. Ltd., Stahlwerk und Drahtzieherei in Middlesbrough, verteilt aus 406680 £ Reingewinn 14% Dividende mit 216680 £, verwendet 100000 £ zum Reservefonds, 50000 £ zu Abschreibungen und 143694 (i. V. 128654) £ als Vortrag. Das auf Aufforderung der Regierung zu Redcar erbaute neue Stahlwerk umfaßt einen 400 t-Mischer, 10 große Stahlföfen (4 davon schon in Betrieb) usw. Die Gesamtkosten sind etwa 2 Mill. £., die Vermehrung der Stahlerzeugung etwa 350000 t. Bei Übernahme von Walker, Maynard & Co.'s Werk zu Redcar wurden einige der alten Hochöfen wieder angeblasen, um auf Befehl des Munitionsministers Hämatitroheisen für Frankreich herzustellen; jetzt erzeugen sie basisches Roheisen für die neuen Stahlföfen. — In Kent soll aus den freiwillig liquidierenden Kent Collieries und Channel Collieries Trust die neue Channel Steel Co. gebildet werden; ein großes Eisensteinvorkommen ist vorhanden, das nach dem Krieg verwertet werden soll.

In den Vereinigten Staaten gewannen 1915 sieben Fabriken Ferroverbindungen und Legierungen mit Mn, Si, Ti, V, Al, Cu im Werte von rund 11 1/2 Mill. M. Im »Iron Age« hat W. A. Janssen von der Bettendorf Co. in Iowa, Vereinigte Staaten, Angaben über den Ersatz von Ferromangan durch Calciumsilicium und durch Nebenprodukte der künstlichen Schleifmittelindustrie, die Si-Al-Ti-Verbindungen sind, gemacht; dadurch wurde der Manganverbrauch von 75% auf 30% heruntergebracht. — In Kanada hat man 1915 in elektrischen Öfen 9600 t Ferrosilicium im Werte von über 3 Mill. M gegenüber nur 6700 t im Jahre 1914 gewonnen. Hauptproduzent sind die Electro Metals Ltd. in Welland, Ontario.

Die Eisenerzlager bei Wabana, Neufundland, bestehen aus rotem Hämatit von 51–55%. Die kanadische Nova Scotia Steel & Coal Co. begann dort 1895, Dominion Coal Co. 1899 den Grubenbetrieb. Dieser,

bei Kriegsausbruch fast eingestellt, begann 1915 allmählich wieder; die Ausfuhr erreichte 1913/14 1 245 797, 1914/15 511 990, 1915/16 834 310 t.

**Erze.** Die Metall- und Erz-Ges. m. b. H., Wien, ist zwecks Erwerbs und Betriebs industrieller Unternehmungen und Verfahren auf dem Gebiete der metallurgischen und chemischen Produkte mit einem Stammkapital von 1050000 K gegründet worden. Der Geschäftsführer ist Kaufmann Josef Strauß in Wien.

**Graphit.** Nach einem Berichte des »Department of Mines« sind in Kanada während des Kalenderjahres 1916 3971 t natürlicher Graphit im Werte von 285 362 Doll. gewonnen worden. Davon kamen 495 aus der Provinz Quebec und 3476 aus Ontario; der Wert bewegte sich zwischen 54 und 270 Doll. für die t. 1915 belief sich die Graphitausbeute auf 2635 t im Werte von 124 223 Doll., 1914 auf 1647 t im Werte von 107 203 Doll. An künstlichem Graphit wurden erzeugt: 1911: 1186, 1912: 1151, 1913: 1092, 1914: 617, 1915: 249 und 1916: 263 t.

**Metalle.** (London, 22. November.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125–121, Best selectet 123–119, Strong sheets 150, Zink 67–68 1/2, Zinn, prompt 282 1/4, für 3 Monate 281 1/2, alles in £ für 1 t. Blei 30 1/2–29 1/2 s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 42 15/16 d. für 1 Unze.

**Schwefelkies.** Die mit mindestens 5 Mill. Kr. Aktienkapital gebildete A.-S. Norske Svolværskgruber hat die Schwefelkiesgruben Bossmo und Malmhang, beide zu Mo in Ranen, Varaldsö und Mälen, beide im Hardangerfjord, mit Sitz in Bergen, für 2,25 Mill. Kr. übernommen. Für den fortgesetzten Betrieb sind schätzungsweise bis zu 3,7 Mill. Kr. aufzuwenden.

**Strontium.** In den Vereinigten Staaten wurden 1914 etwa 2000 sh. t Strontiumerz von Feuerwerkskörperfabriken verbraucht, hauptsächlich für Strontiumnitrat zu 10 Cts. das Pfd. oder weniger. 1916 stieg der Verbrauch durch die zunehmende Verwendung zu Signallichtern für Eisenbahnen um fast 100%, und der Preis veranlaßte eine ernstliche Erschließung der großen Vorkommen in Kalifornien und Arizona. Seit dem britischen Ausfuhrverbot im Dezember 1916 nahm dann die amerikanische Industrie in Strontiumverbindungen einen starken Aufschwung.

**Zinnblech.** Zur Entzinnung von Blechen bildete sich Scottish Tin Plate and De-tinning Company Ltd. in Glasgow, 163 Hopestreet, mit 5000 £ Aktienkapital.

### Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

**Erdöl.** (Liverpool, 10. November.) Petroleum ist fest; amerikan. raff. 1 s. 7 5/8 d. bis 1 s. 8 3/8 d. für 1 Gall. Petrol ist fest. Nr. 2 3 s. 3 d., Taxibus 3 s. 2 d. für 1 Gall.

**Gase, verflüssigte und verdichtete.** Nach einer Bekanntmachung des Kommissars des Reichskanzlers für die Bewirtschaftung der verflüssigten und verdichteten Gase sowie der dazu erforderlichen eisernen Flaschen vom 6. November 1917 darf bei Abgabe von verdichtetem Sauerstoff an die Verbraucher bis auf weiteres kein anderer Preis als 1,60 M/cbm ab Werk gefordert werden. Abweichende Preise können vom Reichskommissar auf Antrag bewilligt oder in besonderen Fällen festgesetzt werden. Die Einrichtung neuer Anlagen und die Erweiterung bestehender Anlagen zum Zwecke der Herstellung von Sauerstoff ist vom 15. November an verboten. Der Reichskommissar kann Ausnahmen zulassen.

### Chemikalien. Feinpräparate.

**Chemikalien.** (London, 3. November.) Alaun in Stücken wertet 19–20 £ für 1 t, Soda kaust. 50–55 s. für 1 t. Sonst sind die Preise unverändert.

— (London, 10. November.) Borsäure 62 s., pulveris. 64 s. Rohe Carbonsäure 60° 3 s. 4 d., kristallisierte 39–40° 1 s. 3 d., flüssige 2 s. 6 d. Cremor tartari 325–330 s. Benzol 50% 1 s. 3 1/2 d. bis 1 s. 4 1/2 d. für 1 Gall.

**Chromverbindungen.** A.-S. Chromium wurde in Kristiania mit 135000 Kr. Aktienkapital gegründet, 25000 Kr. dienen zur Übernahme eines Verfahrens zur Herstellung von Bichromat, Chromalaun usw. und zur Übernahme des Vertrags mit Winthers Fabriker, Roskilde, Dänemark, betr. Bau der Fabrik durch Christiani & Nissen, Kristiania und Kopenhagen. Den Vorstand bilden C. J. Smith-Hansken, Direktor und Vorsitzender, Prof. J. Sebelien in Aas, Großhändler V. Hvistendal, Kristiania, u. a.

**Cyanverbindungen.** Abgesehen von der primitiven Darstellung von gelbem Blutlaugensalz in Kleinbetrieben, gab es in Rußland vor dem Kriege nur zwei große Fabriken von Cyanverbindungen, in Riga und in Warschau. Bei der Goldgewinnung nach dem Cyanverfahren wurden in den Jahren kurz vor dem Kriege bis 20000 Pud Cyankali und -natrium verbraucht. Nach Kriegsausbruch waren diese Verbindungen nicht mehr im Handel erhältlich, und es mußten sämtliche nach dem Cyanverfahren arbeitende Goldminen den Betrieb einstellen. Die Kokereien Südrußlands werden nun aufgefordert, Cyan als Nebenprodukt zu gewinnen und auf die nötigen Verbindungen zu verarbeiten.



**Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.**

**Baumwolle.** (Bremen, 21. November.) Über den ungünstigen Ausfall der Ernte macht man sich in England wie auch in den Vereinigten Staaten gleich große Sorgen. Aus dem seitherigen Fehlen des amtlichen Berichtes ist zu schließen, daß die Vereinigten Staaten dies ihren Verbündeten zunächst nicht mitteilen wollen. Infolgedessen ist ungünstigen privaten Schätzungen freier Spielraum gelassen, die sich zwischen 10½–12 Mill. Ballen ohne Linters bewegen. Der durch Frost angerichtete Schaden würde sonach mindestens 1½ Mill. Ballen betragen, was z. T. jedoch als zu hoch gegriffen bezeichnet wird. Die Einstellung der Versorgung der Neutralen und die Verminderung der Zufuhr nach England beweisen jedoch, daß die laufende Ernte die schlechteste seit Beginn des Krieges ist. Die Ausfuhr nach England wird seitens der Vereinigten Staaten überhaupt nicht mehr bekannt gegeben. Aus den von der Liverpoolsen Börse gemeldeten Tagesankünften geht hervor, daß diese sehr unregelmäßig sind. Zurzeit des höchsten Preisstandes, etwa um die Mitte November, notierte an der New Yorker Börse vorrätige amerikanische Middling 29,95, Dezember 28,40, Januar 27,68, Februar 27,51, März 27,46, April 27,36, Mai 27,32, Juni 27,13, Juli 27,08 und August 26,78 Cts. das Pfd. Vom Handel wie von den Verarbeitern wurde in den Vereinigten Staaten fleißig gekauft. Starker Deckungsbegehr ließ die Preise sprungweise anziehen, wozu die Vorgänge in Rußland mit Friedensaussichten vorübergehend beitrugen. Am Schluß zogen die Käufer abwartende Haltung vor, indessen gaben die Preise nur wenig nach. In ähnlicher Weise wie in den Vereinigten Staaten haben sich am Liverpoolsen Markt die Preise entwickelt. Die Vorräte an Rohbaumwolle werden ständig kleiner. Über die von der Regierung angeordnete Bestandsaufnahme wird Stillschweigen bewahrt. Die Baumwollindustrie befürchtet, daß die Regierung weitere Einschränkung der Verarbeitung vornehmen wird. In Liverpool kostete von amerikanischer Baumwolle greifbare Middling 22,58, Januar 22,34, Februar 22,33, März 22,33 und April 22,33, und von ägyptischer solche zur Lieferung bis Ende November 30,85 d. das Pfd. Die Umsätze mit gemischtem Baumwollgarn und Papiergarn waren am einheimischen Markt sehr umfangreich. Obwohl letzteres in immer größeren Mengen hergestellt wird, ist es den Herstellern kaum möglich, der Nachfrage zu genügen. Auch die im Oktober in Kraft getretenen Verordnungen haben dem Geschäft keinen Abbruch getan. Den größten Teil der Erzeugung haben die Spinner für längere Zeit im voraus verkauft.

**Holzdestillationsprodukte.** M. Pacher, Besitzer einer Glasfabrik an der Mineralwasserstation Malishieff, Rußland, erbaute eine Fabrik für Carbonsäure, beschloß dann aber, da Kohlenteer sehr schwierig zu beschaffen war, Holzteer wieder zu destillieren, den er von Bauern der Gouv. Kasan und Nischegorod, infolge der Transportstörungen freilich sehr teuer, einkaufte. Trotzdem war der Betrieb dank der großen Nachfrage nach Carbonsäure für Schafwäsche sehr gut und brachte nach Herstellung von über 12000 Pud Carbonsäure nach Deckung aller Anlagekosten über 10000 Rbl. Gewinn. Gegenwärtig ruht der Betrieb, da Rohstoff nicht erhältlich ist. — Der Plan, wegen des Mangels an *Guajacol* in Rußland die Trockendestillation von Birkenholz im Kaukasus einzuführen und hierzu eine Fabrik auf dem Besitz Borisowsky anzulegen, ist infolge der allgemeinen unsicheren russischen Zustände aufgeschoben worden.

**Nesselfaser.** Im größten Maßstab wird in Österreich die Nesselfaser von Benedikt Schrolls Sohn verarbeitet und zwar zu Offizierswäsche, Kaliko und Fußlappen.

**Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.**

**Fette und Öle.** (London, 19. November.) *Leinsaat*, Bombay, prompt und Calcutta, September-Oktober unangeboten. — *Rüböl*, engl. raff. loko 71 £. — *Baumwollöl*, raff. loko 67 £, (Liverpool, 19. November) raff. loko 75 £. — *Palmöl*, Lagos 44 £ für 1 t.

— (London, 22. November.) *Coprah*, Ceylon, November-Dezember 46 £, Malabar 46 £. *Leinöl* loko 58 £, (Hull, 22. November) loko 58 £. für 1 t. — (Liverpool, 11. November.) *Ricinusöl* ist nominell; die gestrige Einfuhr belief sich auf 275 Kisten.

— (New York, 22. November.) *Baumwollsaatöl*, loko 18,25 Doll., für Dezember 18,30 Doll. für 1 cwt.

**Firnis.** Die N. V. Verwers Vernisfabriek, wurde in Schoten, Holland, mit einem Kapital von 250000 fl. gegründet.

**Gärungsgewerbe.**

**Preßhefe.** Die österreichische Zentral-Preisprüfungskommission hat für den Detailhandel Richtpreise festgesetzt und zwar beim Verkaufe von ½ kg und darüber 2,30 K für 1 kg, wenn die Ware im Verkaufslokal abgegeben wird.

**Spiritus.** Die Spirituszentrale hat die Preise für Spiritus, wie folgt, für je 100 l erhöht: 1. zur Abgabe an Apotheker, Drogisten und ähnliche Abnehmer um 70 M, 2. zur Abgabe an Essigfabriken um 20 M, 3. zur Abgabe an die Heeresverwaltung für technische Zwecke um 4 M. Unverändert bleiben Brennspritus und Trinkbranntweinpreise für die Heeresverwaltung.

— Da mit den gebotenen Einschränkungen die Branntweinherstellung im neuen Herstellungsjahr unzureichend wird, rät die schwedische Landwirtschaftsbehörde eilige Erhöhung der Sulfitspitzerzeugung an.

**Harze. Lacke. Kautschuk.**

**Harze.** (London, 10. November.) *Schellack*. Der Terminmarkt verkehrte fester, aber ruhiger Haltung. Dezember-Lieferung notierte 308 s. und März 310 s. Am Lokomarkt waren die Umsätze nur gering, T.N.-Orange Balfair notierte 307 s. Calcutta 8. November 70 Rubien. — (Liverpool, 10. November.) *Amerikanisches Fichtenharz* ist fest bei geringem Angebot B 40 s., D 40 s. 3 d., E 40 s. 4½ d., F 40 s. 6 d., G 40 s. 9 d., H 41 I 41 s. 3 d. und W.W. 45 s. für 1 cwt. netto. Die gestrige Einfuhr stellte sich auf 200 Faß.

— (London, 22. Nov.) *Terpentinöl*, loko 99 s., Nov. 99 s., Jan.-April 100 s.

**Nahrungsmittel. Futtermittel.**

**Futtermittel.** Die Verordnung über zuckerhaltige Futtermittel vom 5. Oktober 1916 ist durch eine Bekanntmachung vom 15. November 1917 (Reichsgesetzblatt, Nr. 204 vom 17. November 1917, S. 1047—1049) geändert worden.

— (Berlin, 20. November.) Der Verkehr mit Futterstoffen war seit Monatsfrist unregelmäßig, teils infolge Mangels an Ware, teils infolge Ungleichheit der Preise. Die häufig bemängelten Ungleichheiten in den Preisen sind inzwischen z. T. beseitigt, was dem Verkehr indessen wenig genügt hat. Nach Abänderung der Preise gilt seit dem 1. d. Mts. für Wasser- und Stoppelrüben als Höchstpreis für den Erzeuger 1,50 M, für den Großhändler 3,50 M, und für die Verbraucher 6 M der Zentner. Gleichzeitig mit dieser Herabsetzung ist der Erzeugerhöchstpreis für Kohlrüben auf 2,50 M der Zentner erhöht worden. Das Geschäft mit Futterrüben war nach den vorliegenden Berichten an allen Hauptmärkten mäßig und die Nachfrage größtenteils als das Angebot. Auch die Erhöhung des Erzeugerhöchstpreises für Kohlrüben hat das Angebot nur wenig gefördert, während Wasser- und Stoppelrüben nur stellenweise mehr zum Verkauf standen. Sehr gesucht waren grüne getrocknete Rübenblätter, die jedoch durch die Maßnahmen der Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte dem freien Verkehr bekanntlich entzogen sind. Die gebotenen hohen Preise blieben daher ohne Wirkung. Die Zufuhr landwirtschaftlicher Erzeugnisse hat seit Monatsfrist keine nennenswerte Zunahme erfahren. Das offene Wetter gestattet der Landwirtschaft die Fortsetzung der Feldarbeiten, so daß für andere Zwecke wenig Zeit verbleibt. Im Interesse der jungen Saaten ist zu wünschen, daß Frostwetter noch lange fernbleibt. Aber erst mit Beginn von Frostwetter ist verstärkte Zufuhr landwirtschaftlicher Erzeugnisse zu erwarten. Die Zufuhren von Heu und Stroh dienten hauptsächlich zur Befriedigung des Heerbedarfes. Darüber hinaus konnte den Kommunen einiges überwiesen werden. Für den privaten Handel blieb indessen kaum etwas übrig. Häcksel war infolgedessen wenig angeboten. Häcksel aus Wiesenheu bedang nominell 12—12,50 M, aus Kleeheu 15—16 M der Zentner ab Station. Als Mahlhölz für Heu war wie früher 6 M der Zentner genannt, Strohhäcksel kostete etwa 5,25—5,50 M der Zentner. Der Verwendung von Kartoffeln als Viehfutter wird energisch widersprochen, so lange nicht die Versorgung der Bevölkerung mit 10 Pfd. die Person wöchentlich sichergestellt ist. Trotz des Verbotes der Verfütterung von Zuckerrüben lag Nachfrage nach Rübenmelasse oder getrockneten Zuckerrüben vor. Heidekraut war lebhaft gefragt. Bezahlt wurden je nach Beschaffenheit der Ware bis zu 3,25 M für den Zentner ab Heidestation. Die Heidebesitzer suchen möglichst viel Ware auf den Markt zu bringen. Um die Beschaffung von Geflügelfutter bemühen sich die Gemeinden andauernd. Abfallmehle waren sehr gesucht, aber wenig angeboten. Dörrfleisch würde zu 95—100 M der Ztr. abgegeben werden. Hundekuchen waren wenig auf dem Markte. Als Preise kommen 70—80 M der Ztr. in Frage. Hühnerfutter war im allgemeinen knapp, und die Kommunen bemühten sich ebenfalls, den Tierhaltern Ware zu beschaffen. Die Beschaffenheit der im freien Verkehr angebotenen Ware mahnt jedenfalls zur Vorsicht. Das Angebot auf Futterkalk war wie in früheren Berichtsabschnitten lebhaft. Für geringere Sorten wurden 3—6 M und für bessere 8—12 M ab Station gefordert.

**Kaffeersatzmittel.** Eine Verordnung über die Abgabe von Kaffeersatzmitteln ist unter Festsetzung von Höchstpreisen am 23. November in Kraft getreten. Die Verordnung ist in Nr. 206 des Reichs-Gesetzblattes vom 19. November 1917, S. 1053—1055, veröffentlicht worden.

**Milchprodukte.** Svenska Mjölkkonserveringsaktiebolaget Värn Kloster ist unter Beteiligung von Centralgruppens Emissions-A.-B. in Stockholm mit mindestens 3 Mill. Kr. in Bildung, um in Schweden das Milchkonservierungsverfahren der norwegischen Värne Kloster-Melkfabriker zu verwerten, die hierfür, für Patente, Erfahrungen usw. durch die genannte Bank 650000 Kr. Aktien zeichnet.

**Nährmittel.** Compagnie Hematogene, Ltd., bildete sich in London E. C. 20 St. Mary Aze, mit 17000 £ Aktienkapital.

**Tabak.** Laut Erlaß des österreichischen Kriegsministeriums werden als Tabakersatzstoffe von der k. k. Tabakregie aussch. Fallaubblätter im Ausmaß von höchstens 10% von Rotbuchenlaub verwendet.

**Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren.**

**Sprengstoffe.** Die Hamburger Explosivstoff-Werke Ges. m. b. H. 1) hat die Bezeichnung Munitionsfabrik, Ges. m. b. H., angenommen und die Auflösung der Gesellschaft beschlossen.

1) Chem.-Ztg. 1917, S. 839.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 143/144, S. 865—868.

Cöthen, den 1. Dezember 1917.

41. Jahrgang.

Neue Beiträge zur Geschichte des Alkohols. Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann . . . 865—866  
zur Theorie meines Metallspritzverfahrens. Von M. U. Schoop . . . 866  
Reinigungsarbeiten im chemischen Betriebe. Von Fritz Großmann . . . 866  
Schriften: Vorschlag zur Begründung einer reichsdeutschen Wirtschafts-  
zentrale für Brennstoffe, Ob.-Ing. Franz Schäfer. — Die jodometrische  
Bestimmung des Kupfers und des Eisens, Prof. Dr. L. Moser . . . 867

Vermischte Nachrichten . . . 867  
Handelsblatt: Der Warenmarkt . . . 868  
Chemisch-Technische Übersicht.  
2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . . 337  
10. Hygiene. Unfallverhütung . . . 338—339  
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen . . . 339  
13. Brennstoffe. Feuerungen. Ofen. Generatoren. Dampfkessel . . . 340

## Neue Beiträge zur Geschichte des Alkohols.

Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

I.

Unter dem Titel »Ein Alkohol-Rezept aus dem 8. Jahrhundert« veröffentlichte vor einiger Zeit Herr Bibliothekar Prof. Dr. H. DEGERING den »Berichten der Akademie der Wissenschaften« zu Berlin<sup>1)</sup> eine Abhandlung, von der er mir einen Sonderabdruck zusandte, wofür ich ihm gerne auch an dieser Stelle besten Dank sage. Da ich seinen schlußfolgerungen durchaus nicht beizustimmen vermag, jedoch voraussetzen muß, daß die große Mehrzahl der Chemiker keine Gelegenheit findet, eigenen Einblick in jene Arbeit zu nehmen, so sei zunächst deren Inhalt in tunlichster Kürze wiedergegeben:

Am Schlusse der, aus dem württembergischen Prämonstatenser-Kloster Weissenau (gegründet 1145) herrührenden Pergament-Handschrift Nr. 761/765 des 12. Jahrhunderts findet sich ein Schutzblatt eingeklebt, zurecht geschnitten aus einem ihrer Blätter, und von verschiedenen Händen des beginnenden 8. Jahrhunderts mit medizinischen Regeln und Rezepten beschrieben (z. T. in Geheimschrift). Das erste Rezept der letzten Spalte handelt von »aqua ardens« (brennendem Wasser), d. i. Alkohol, und lautet in Übersetzung (unter Verbesserung einiger entstellter Worte): »Aqua ardens macht man wie folgt: Bringe in die Cucurbita [die Gurke, das Destilliergefäß] ein Pfund Wein und ein Pfund rotes gepulvertes Salz oder auch in einem heißen gewöhnlichen Topfe geröstetes, und vier Unzen<sup>2)</sup> lebenden Schwefel, und vier [Unzen] Weinstein (tartari), die du den Besagten beifügst, und setze den Deckel (ventosa) auf. Das Wässerige (aquositas), das durch die Nase des Deckels (asum ventosae) herabfließt, sammle (colligatur); damit durchtränkt wird auch eine Flamme bewahren (servabit), ohne Verlust an Substanz. Damit aber solches Wasser lange so wirksam aufbewahrt werden kann, bringe es in ein Glasgefäß ohne Poren, das einen engen Hals hat, [bringe] in diesen 7 Tropfen Öl, und mit Wachs bedeckt wird es gut aufbewahrt. Wenn du es aber verwenden willst (experiri), so lösche (extingues) in ihm lebenden Schwefel, und von solcher Beschaffenheit wird es mit Vertrauen verwendet (confidenter experietur).« — Dieses Rezept erweist sich im Ganzen als übereinstimmend mit dem schon 1855 von Puccinotti in seiner »Storia della medicina« aus einem Codex von San Gimignano abgedruckten, der nach diesem Forscher aus dem 12. Jahrhundert stammt.<sup>3)</sup> Im Einzelnen aber zeigen die Überlieferungen von San Gimignano (G.) und Weissenau (W.) merkliche Abweichungen; diese, sowie besonders gewisse zu vermutende Fehler, liefern Degering die seiner Ansicht gemäß sicheren Anhaltspunkte für den Nachweis, daß letzten Endes Beide auf eine gemeinsame, in so genannter »insularer Schrift« geschriebene Vorlage des 8. Jahrhunderts zurückgehen, allerdings gewiß nicht unmittelbar, sondern jede vermöge einer Reihe von Zwischengliedern.<sup>4)</sup> Auf Grund beider Fassungen, jedoch unter engerer Anlehnung an W.,<sup>5)</sup> übernahm nun Degering eine Wiederherstellung des ursprünglichen lateinischen Textes, und gelangte dabei zu einem Ergebnisse, das, ohne in der Sache wesentlich Neues zu bieten, doch im Wortlaute von jenem beider Vorlagen oft erheblich abweicht;<sup>6)</sup> die gewählten Lesungen bedürfen deshalb besonderer Begründung. Diese eingehend wiederzugeben, ist an vorliegender Stelle natürlich ausgeschlossen, es kann vielmehr nur eine Übersicht der wichtigsten Punkte geboten werden, und zwar möglichst mit den Worten des Verfassers:

<sup>1)</sup> Akad. d. Wissensch. Berlin 1917, Bd. 36, S. 503; Sitzung vom 19. Juli.  
<sup>2)</sup> Das Zeichen  $\phi$  bedeutet, nach freundlicher Mitteilung von Herrn Geh.-Rat Prof. Dr. K. Sudhoff, Unze und nicht Drachme.  
<sup>3)</sup> Über diese Vorschrift, die zuerst wieder Richter der Vergessenheit entriß (»Archiv f. d. Geschichte d. Naturwissenschaften u. d. Technik«, Bd. 4, S. 444), vergl. meine »Beiträge zur Geschichte des Alkohols« (Chem.-Ztg. 1913, S. 1313 ff.; Sonderabdruck S. 20). Ich muß voraussetzen, daß die Leser diese Abhandlung kennen, und zwecks Vergleichung der folgenden Ausführungen zur Hand nehmen.  
<sup>4)</sup> a. a. O., S. 505.      <sup>5)</sup> ebda., S. 510.      <sup>6)</sup> ebda., S. 507.

1. W. spricht vom Zusatz besten (perfecti), G. von dem gepulverten (pulverisati) Salzes zum Destillations-Gemische; da nun perfecti nach Degering »sinnlos« ist,<sup>7)</sup> so muß die falsche Lesung aus der richtigen »pulverisati« entstanden sein, indem pulveri- irgendwie zu per- wurde und -sati zu -fecti; die Verwechslung von s und f, sowie von (sog. offenem) a und ec ist aber leicht möglich, wenn es sich um vor- oder früh-karolingische Schriftarten handelt. Ebenso erklären sich die unmittelbar folgenden Worte »item et« (und auch) bei G., gegenüber »aut etiam« (oder auch) bei W., durch falsche Auflösung von Kürzungsformen, die in jener Schriftart üblich waren.

2. Den in W. erwähnten Zusatz von 4 Drachmen »lebendigen Schwefels« (sulfuris vivi) zum Destillations-Gemische hat G. jedenfalls durch Versehen ausgelassen, da er schon bei Hippolytos und auch bei Marcus Graecus bezeugt ist. (Die Bezeichnung des Salzes als »gewöhnlichen«, communis, in G., hat hingegen Degering als »für den Sinn nicht notwendig« gestrichen, obwohl sie das Rezept 1 des Marcus Graecus ebenfalls bezeugt.)

3. Der nächste Satz, beginnend mit dem Aufbringen des Deckels (ventosa) auf die Cucurbita (Gurke = Destillations-Gefäß), soll in W. und in G. Lücken aufweisen, vermutlich verursacht durch Fehler, die schon der Schreiber des Urtextes beging; W. hat sie schonend auszufüllen getrachtet, G. »nicht ohne Geschick, aber doch greifbar falsch, . . . durch Veränderungen . . . und Umstellungen«,<sup>8)</sup> die Degering wieder rückgängig zu machen versucht. Besonderen Anlaß zur Verwirrung scheint die Stelle des Urtextes geboten zu haben, die davon sprach, daß beim Anzünden eines in das abdestillierte Wasser [d. i. den dünnen Weingeist] getauchten Stückes Leinen, »pannus lini«, eine Flamme entsteht, ohne daß doch das Leinen verbrennt [weil es vom rückständigen Wasser durchtränkt bleibt]; statt »pannum lini«, wie es das Rezept 2 des Marcus Graecus bewahrt hat, schreibt hier W. das unverständliche »parum aliquis«, und G. scheint ebenso gelesen zu haben. Stand aber ursprünglich, was nicht selten vorkommt, statt pannus panus mit nur einem n, und statt des Nominativs panus der Akkusativ panum, so war dieser in insularer Schrift sehr leicht mit parum zu verwechseln, und aus lini (Leinen) mag der Weg über das geläufigere ligni (Holz) zu aliquis geführt haben.

4. Die einmal eingerissene Unklarheit gab W. auch noch den Anstoß, zu schreiben »servabit flammam sine perditione substantiae«, »es (das Leinen) wird eine Flamme bewahren (erhalten) ohne Zerstörung seiner Substanz.« Bei Marcus Graecus steht nämlich »praestabit«, »es wird zeigen (darbieten)«, woraus sich »die sichere Wiederherstellung« von servabit (es wird dienlich sein, taugen) statt servabit ergibt; denn diese vulgär-lateinische Form »mußte einem in den karolingischen Klosterschulen gebildeten Schreiber natürlich als ein verbesserungswürdiges Versehen seiner Vorlage erscheinen, zu dessen Veränderung er sich berechtigt und verpflichtet fühlte, . . . obwohl sie freilich den ursprünglichen Sinn des Satzes vollends verschob«. Diese »so wieder-gewonnene Form servabit gibt uns nun aber, in gleicher Weise wie die Paläographie, den Beweis, . . . daß die Niederschrift der ursprünglichen Vorlage . . . in die Zeit vor der durchdringenden Wirkung der karolingischen Renaissance gesetzt werden muß, also mindestens in die Mitte des 8. Jahrhunderts.«<sup>10)</sup>

5. Das Aufbewahren des »Wassers« soll »in vase vitreo non poroso« geschehen, »in einem Glasgefäße, das nicht porös ist«; obwohl die Worte in W. und G. völlig gleich lauten, ist doch zu vermuten, daß bereits die Urschrift eine Auslassung aufwies, und der Satz anfänglich lautete »in vase vitreo, aut in testeo non poroso«, »in einem Glasgefäß oder in einem nicht porösen (d. i. glasierten) Tongefäß«, da es »poröses Glas, . . . d. h. infolge Capillarität wasserdurchlässiges, nicht gibt.«

6. Nach W. soll man in das Gefäß, oder in seinen engen Hals (os strictum), 6—7 Tropfen Öl bringen, und es »mit Wachs bedeckt« (cera coopertum) aufbewahren, während G. statt 5—6 Tropfen Öl auch »dragmae quatuor zaccari« (4 Drachmen Zucker = 17,28 g) zuläßt. Daß in G. die »Verstopfung des Flaschenhalses mit Wachs fehlt, und statt dessen ein zweiter Luftabschluß mit Zuckerlösung statt Öl vorgeschlagen wird«, ist aber »sachlich falsch und

<sup>7)</sup> ebda., S. 507.

<sup>8)</sup> s. meinen Sonderabdruck, S. 21.

<sup>9)</sup> Degering, S. 509.

<sup>10)</sup> Degering, S. 510.



unmöglich«, auch »praktisch ganz unausführbar«, »denn es kann sich selbstverständlich nur um Zucker-Lösung handeln« und »der Zucker würde auf dem Alkoholgemisch nicht schwimmen, sondern sofort zu Boden sinken und sich dann allmählich in demselben verteilen«. Mit größter Wahrscheinlichkeit kommt also auch hier nur eine irrtümliche Lesung des vorkarolingischen Textes in Frage: in W. fehlt nämlich das Gewicht des Wachsstöpsels, das »freilich überflüssig ist, . . . aber trotzdem ursprünglich . . . angegeben gewesen sein kann«, und zwar mit »drachmis quatuor cerae«; »nimmt man nun weiter an, . . . daß ursprünglich in Gewichts- und Zahl-Zeichen  $\text{ϕ}|||$  cere stand, daß ein Schreiber dies am Rande oder zwischen den Zeilen in Worten wiederholte, und daß ein sachkundiger Abschreiber beides zu dragmis quator  $\text{ϕ}|||$  cere zusammenfügte, die Wiederholung aber nicht verstand, so kann er das Zeichen  $\text{ϕ}$  für z gehalten und hiernach sich das naheliegende Wort zaccari zusammengelesen haben«.

7. Ganz besondere Schwierigkeiten bietet die Wiederherstellung des Schlußsatzes, obwohl sein Inhalt aus den Angaben des Marcus Graecus (2. Rezept) einwandfrei hervorgeht, indem dieser sagt »das zuerst übergehende Wasser ist gut und brennbar (bona et ardens), das letzte aber nützlich in der Medizin (utilis medicinae), und das erste gibt auch ein treffliches Collyrium für gewisse Krankheiten der Augen«; man ersieht nämlich hieraus, daß nur der zuletzt übergehende alkoholarme Teil innerlich angewandt wurde, der erste, alkoholreiche, aber in der Regel nur als Feuerwasser . . . oder nur äußerlichem Gebrauch diente, . . . was sich freilich später ändert, . . . wie die Auslassungen des Alderotti beweisen«. Als Probe dient nach W. das »Löschchen« (extinguere) von brennendem Schwefel (sulfur vivum ignitum), das nach Versuchen Beckmanns »über den ganzen Destillationsvorgang unter Zugrundelegung der Angaben unserer Rezepte« nur gelingt, wenn der Weingeist höchstens 35 Vol.-% Alkohol [demnach 65% Wasser] enthält. Die Erkenntnis, daß der höhere Wassergehalt das »Löschchen« bedingt, »darf und kann man von den Chemikern des Altertums und des frühen Mittelalters füglich nicht verlangen«; als Wesentliches aber lehrt diese Schwefelprobe, »daß sie mit den in unserem Rezeptе genannten Destillations-Einrichtungen einen Alkohol von mehr als 35% zu gewinnen imstande gewesen sein müssen«. Insoweit zur Erzielung dieses Erfolges eine Kühlung der Dämpfe erforderlich ist, »darf man diese in primitiverer Art [als bei Alderotti] . . . unbedenklich auch schon für frühere Zeiten voraussetzen, auch wenn in den Quellen davon nicht ausdrücklich die Rede ist.<sup>11)</sup> Gegenüber der deutlichen Beschreibung der Schwefelprobe in W. ist der Wortlaut von G. sichtlich verderbt; gelöscht werden hier »sulphuri tres p.«, also wohl »tres partes« = »drei Teile Schwefel«, ohne daß zu sehen ist, wovon dies drei Teile sein sollen; ferner steht statt »ignitum« (brennend) das mindestens überflüssige Flickwort »igitur« (also). Es erscheint daher auch »völlig sicher«, daß der insulare Urtext »vivum« zeigte, aus dem, vielleicht über die entstellten Formen vibum und vipum, die Ill p = »tres partes« entstanden; das »ignitum« seiner eigenen Vorlage gab aber schon dieser Text selbst irrtümlich durch »igitum« wieder, aus dem dann G. »igitur« oder »igitur cum« machte, — welches cum wohl vor »exstiges« zu ergänzen ist. Die letzten Worte des Schlußsatzes bleiben unsicher und unklar, obwohl vorgezogen wurde, »das störende et in aqua umzuändern«.

(Forts. folgt.)

## Zur Theorie meines Metallspritzverfahrens.

Von M. U. Schoop, Zürich.

Verschiedentlich ist die Möglichkeit bezweifelt worden, mit dem Strahl von zerstäubtem Metall beliebige Substanzen, also auch leicht brennbare oder entflammbare, mit Metallüberzügen zu versehen. Auch ist in den Veröffentlichungen über das Metallspritzverfahren gewöhnlich die Tatsache, daß das Metall in stark abgekühltem Zustande auf die zu metallisierende Unterlage geschleudert wird, zu wenig betont worden. Man kann aber schon in einer Entfernung von 25–30 cm ganz unbedenklich die Hand in den Strahlkegel von flüssigem, fein zerteiltem Eisen halten, wobei man lediglich ein prickelndes Gefühl, wie von feinen Nadelstichen herrührend, verspürt. Beim Verspritzen von Eisen wird allerdings, besonders bei freiem Strahl, zweckmäßig mit erheblichem Überschuß von Wasserstoff bzw. Leuchtgas gearbeitet, um eine Oxydation der Eisenteilchen, deren leuchtende Flugbahn sehr gut zu verfolgen ist, möglichst zu vermeiden. Im allgemeinen wird die Temperatur der Metallteilchen durch die kalte Preßluft stark erniedrigt; es kommt hinzu, daß man infolge der feinen Zerteilung mit einer ganz außerordentlich großen Metalloberfläche zu rechnen hat, und der mitgeschleuderte Preßluftballast ebenfalls kräftig kühlend auf die Unterlage wirkt. Durch ein hineingehaltenes Thermometer kann man sich leicht überzeugen, daß die durchschnittliche Temperatur des Strahlkegels schon in einer Düsen-Entfernung von rund 30 cm nur etwa 60° beträgt und also keineswegs so hoch ist, wie man leicht annehmen könnte. Hierin liegt die Erklärung der überraschenden Tatsache, daß das Verfahren gestattet, tatsächlich ohne besondere Vorsichtsmaßregeln Holz, Papier, Celluloid, Ballonhüllen,

ja sogar Trotyl und andere Brisanzstoffe mit beliebigen, festhaftenden und dichten Metallschichten zu versehen. Auch wird nicht ohne weiteres die Möglichkeit von der Hand zu weisen sein, auf diese Weise effektvolle pyrotechnische Wirkungen zu erzeugen.

Bei Betrachtung mit der Lupe sind auf den Originalbildern von Aufnahmen von Flugbahnen der leuchtenden Eisenteilchen vielfach an jenen Stellen, wo die Geschwindigkeit der Teilchen = 0 wird, d. h. wo die Teilchen ihre Bewegungsrichtung ändern, deutlich Knoten zu erkennen. Ich nehme an, daß diese Knoten auf Oxydation infolge Berührung mit dem atmosphärischen Sauerstoff zurückzuführen sind.

## Reinigungsarbeiten im chemischen Betriebe.

Von Fritz Großmann, Hannover.

Das Arbeiten mit den jetzt so vielfach angewandten Ersatzstoffen verlangt oft eine sehr sorgfältige Reinigung der Geräte, was dem Arbeitspersonal nicht geringe Schwierigkeiten verursacht, zumal wenn es sich um die Entfernung teeriger oder fetter Stoffe handelt. Nicht so leicht ist die emulgierende Wirkung der Seife zu ersetzen, während ihre alkalisch-chemischen Eigenschaften man mit Hilfe von Soda hervorbringen kann. Ein gutes Mittel ist hierzu der weiße Bolus, der ja auch fast allen Seifenersatzmitteln zugesetzt wird. Für den Großverbrauch, also zum Reinigen großer Schmelzkessel, Mischapparate usw. wird man den immerhin nicht billigen Bolus vorteilhaft durch Lehm ersetzen können, der bekanntlich ausgezeichnete kolloidale Eigenschaften besitzt und sehr gut als Emulsoid wirkt; die einfachste Anwendung ist die in Form eines dünnen Breis, mit dem man die zu reinigenden Flächen einstreicht. Man läßt eintrocknen und wischt den Überzug einfach ab, worauf in der Regel das blanke Metall bzw. Holz zum Vorschein kommt. Nötigenfalls muß das Verfahren wiederholt werden.

Handelt es sich um die Entfernung sehr festsitzender Unreinigkeiten, zu deren Entfernung man sonst mit einer scharfen Bürste arbeiten mußte, so bedient man sich vorteilhaft einer gewöhnlichen eisernen Kette von etwa 1–2 m Länge, die in doppelter Handbreite zusammengelegt und wie ein Scheuerwisch gebraucht wird. Die Kettenglieder folgen jeder Rundung, dringen in Rillen und Nuten ein, überwinden Ansätze usw. Durch die Beweglichkeit der Kettenglieder wird eine erhebliche Scheuerwirkung erzielt. Bei schwer zugänglichen Apparaturen befestigt man die auf 30–40 cm zusammengelegte Kette an einem Stab und arbeitet mit diesem Instrument, das auch als Schrubber zur Reinigung der Fußböden dienen kann. Sind empfindliche Flächen zu reinigen, so kann man die Kette mit einem Scheuertuch umwickeln. Eine solche Kette kann auch gute Dienste bei der Reinigung von Fässern, Blechflaschen und anderen geschlossenen Gefäßen leisten. Zur Entfernung von Fett u. dergl. gibt man Ton oder Lehmbrei mit einer kurzen Kette zugleich in das Gefäß und schüttelt tüchtig durch, damit die Kette alle Innenflächen bestreicht. Schwere Fässer usw. hängt man hierbei am besten mittels eines Flaschenzuges oder einer Kranwinde etwa 1 m über dem Fußboden auf, die sich so freischwebend leicht durchschütteln lassen.

Auch die Spülarbeiten an Glasflaschen lassen sich mit Hilfe einer feingliedrigen Kette viel besser erledigen als z. B. mit Schrot, Sand usw. Stehen Spülarbeite mit rotierenden Bürsten zur Verfügung, so kann man die abgenutzten Bürsten ersetzen, wenn man kurze, freifliegende Kettenenden auf der Bürstenachse befestigt, die infolge der Fliehkraft die Innenwände der zu reinigenden Flasche kräftig abreiben.

Vorstehende Winke sind auch für die Händereinigung der Arbeiter nutzbar zu machen, besonders in Betrieben, in denen gesundheitsschädliche Stoffe verarbeitet werden. Wenn man die Hände mit Lehmbrei abreibt, so gehen meist alle Unreinigkeiten, selbst der sonst so festsitzende Teer, glatt herunter. Ein Vorteil ist dabei, daß die Haut in sehr angenehmer Weise frottiert wird, sodaß bei öfterem Gebrauch Schwielen, Schrunden usw. völlig verschwinden. Die Pflege der Hände sollte in Betrieben, in denen mit giftigen Stoffen gearbeitet wird, ganz besonders beachtet werden, denn in Hautrisen setzen sich leicht schädliche Stoffe fest. Dabei ist Lehm ein billiges und überall erreichbares Mittel. Natürlich soll er sandfrei sein, was man nötigenfalls durch eine Reinigung mittels eines einfachen Schlämmens und Absetzenlassens erreicht.

Die emulsoiden Eigenschaften des Lehms bzw. Tons lassen sich durch Zusatz schleimiger und schaumgebender Mittel noch bedeutend steigern. Hierzu eignet sich ganz besonders der Carragheenschleim, den man durch Auskochen von Carrageen (1:10 bis 1:20) herstellt. Schaumbildendes Mittel ist bekanntlich vor allem Saponin, billiger ist es aber, dem Carrageen etwa 25 v. H. Quillayaspäne zuzusetzen und diese mit auszulaugen. Dieser Carragheenschleim ermöglicht es auch, dem Reinigungsmittel erforderlichenfalls Kohlenwasserstoffe und andere Fett- usw. Lösungsmittel zuzusetzen, um seine emulgierende Wirkung zu erhöhen, z. B. Erdöl, Benzol, Tetrachlorkohlenstoff usw. Von diesen Mitteln genügt in der Regel ein Zusatz von wenigen Proz., um die gewünschte Wirkung herauszuholen.

<sup>11)</sup> Degering, S. 514.



## Zuschriften.

Vorschlag zur Begründung einer reichsdeutschen Wirtschaftszentrale (für Brennstoffe.<sup>1)</sup>)

In diesem Aufsatz nimmt Dr. Wilhelm A. Dyes auf Seite 787 unter dem Stichwort »Gasgewinnung« auf eine meiner früheren Äußerungen zum »Stoff- und Heizungsproblem« in einer Weise Bezug, die ich nicht ohne Widerspruch hingehen lassen möchte, obwohl ich im übrigen an der m. E. wenig fruchtbaren Erörterung nicht mehr teilzunehmen gedenke. Dyes will nämlich die Frage auf, ob es richtig sei, daß ein Fachmann wie ich »die Flinte ins Korn« werfe, und behauptet dann, ich hätte »die schlechte kaufmännische Organisation der Gasfabriken« zugegeben, was er einem aus dem Zusammenhang gerissenen Satz aus meiner Abhandlung »Das Heizungsproblem nach dem Kriege«<sup>2)</sup> herzuleiten versucht. Jener Satz bezog sich nun aber gar nicht auf »die Gasfabriken«, sondern lediglich auf die wenigen Städte im Rheinisch-westfälischen Industriegebiet, die zum Bezug von Kokerei-Ferngas übergegangen sind, und sollte lediglich — im Gegensatz zu der optimistisch-utopistischen Darstellung Uhlmanns<sup>3)</sup> — beweisen, daß auch das Kokereigas unter den heute gegebenen Verhältnissen die Verfeuerung von roher Kohle nicht in wesentlich stärkerem Maße zurückdrängen kann als in gewöhnlichen Gaswerken erzeugte Gas. Die kaufmännische Organisation dieser Gaswerke kam dabei gar nicht in Betracht. Das wirtschaftliche Ungemache kann ja durch keine noch so geschickte kaufmännische Organisation gemindert werden. Und die allgemeine winterliche Raumbeheizung ist einmal, ebenso wie die Befuerung aller Dampfkessel und sonstigen industriellen Feuerstätten, mit irgend einem künstlich erzeugten — und selbst natürlichem — Gase in der heutigen Gesellschaftsordnung wirtschaftlich unmöglich, wie alle auf richtigen Grundlagen angestellten Berechnungen und praktischen Erfahrungen der Fuel-Gas- und der Naturgas-Gesellschaften in den Vereinigten Staaten und in England, wie auch die tatsächliche Entwicklung der Dinge in den deutschen Kokereigebieten zur Genüge erwiesen haben.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 761, 774, 785, 798 und 806.

<sup>2)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 470.

<sup>3)</sup> Chem.-Ztg. 1915, S. 713.

Die Dinge so zu sehen und darzustellen, wie sie wirklich sind, heißt doch noch lange nicht die Flinte ins Korn werfen! Diesen Vorwurf darf ein Fachmann wohl als ungehörig zurückweisen, der sich seit Jahrzehnten eifrigst und mit ansehnlichem Erfolg darum bemüht, der Gasfeuerung überall den Eingang zu verschaffen, wo sie wirtschaftlich auch nur einigermaßen wettbewerbsfähig ist, und der dabei kaum ein schlimmeres Hemmnis kennen gelernt hat als die unerfüllbaren Verheißungen unzulänglich unterrichteter oder einseitig interessierter Utopisten.

Dessau, am 17. Oktober 1917.

Franz Schäfer.

Die jodometrische Bestimmung des Kupfers und des Eisens.<sup>4)</sup>

H. Ley empfiehlt ein Verfahren zur jodometrischen Bestimmung des Kupfers in Gegenwart von Ferriion, welches auf der Unlöslichkeit des Ferriphosphates in Essigsäure beruht. Durch Zugabe von JK wird dann kein Jod abgeschieden, hingegen löst sich das gleichzeitig entstehende Cupriphosphat in Essigsäure und reagiert mit J-Ion unter Abscheidung von Jod. Ich möchte darauf hinweisen, daß ich schon im Jahre 1904<sup>5)</sup> gezeigt habe, daß die Bestimmung ebenso einfach dadurch gelingt, wenn man das die beiden Salze enthaltende Gemisch mit einem Überschuß von Natriumpyrophosphat versetzt. Die vorerst entstehenden Pyrophosphate der beiden Metalle lösen sich im Überschuß des  $P_2O_7$ -Ions auf, und fügt man nun Essigsäure hinzu, so scheidet bloß das Kupfersalz die äquivalente Jodmenge quantitativ aus, die dann durch Titration mit  $Na_2S_2O_3$  bestimmt werden kann. In derselben Arbeit ist auch der Einfluß von H-Ion usw. auf den Reaktionsverlauf untersucht worden. Schließlich wurde an einem praktischen Beispiele gezeigt, daß das Verfahren eine direkte Bestimmung des Kupfergehaltes im Pyrit ermöglicht und befriedigende Ergebnisse liefert.

Wien, am 26. Oktober 1917.

L. Moser.

<sup>4)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 763.

<sup>5)</sup> Zeitschr. anal. Chem. 1904, Bd. 43, S. 597.

## Vermischte Nachrichten.

## Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

ud. chem. Hugo Bertram aus Magdeburg, Vizefeldwebel, am 14. November.  
st Manitus, Apotheker und Chemiker aus Sagan, am 27. Oktober.  
abrikbesitzer Paul Merkelbach, Leutnant der Landw., Inhaber des  
Eisernen Kreuzes Erster Klasse, am 25. Oktober.

e Seifenfabrikanten Heinrich Schneider, München, und Johannes  
Schultae, Neuruppin.

Rudolf Fuess, Inhaber der mechanisch-optischen Werkstätten Rudolf  
Fuess, langjähriges Mitglied des Kuratoriums der Physikalisch-Technischen  
Reichsanstalt, ist im Alter von 80 Jahren Ende November in  
Berlin-Steglitz gestorben.

Prof. Dr. J. F. Hoffmann, Vorsteher der Rohstoffabteilung des Instituts  
für Gärungsgewerbe in Berlin, starb am 19. November im Alter von 58 Jahren.

Hofrat Friedrich Kober in Stuttgart, über 30 Jahre Leiter der »Süd-  
deutschen Apotheker-Zeitung«, beging am 21. November seinen 70. Geburtstag.

Hüttendirektor a. D. Hermann May, Chef der Schlesienschen Blechindustrie,  
Arnowitz, verschied in Breslau am 12. November im Alter von 76 Jahren.

Dr. Otto Mezger, dem 2. Beamten und derzeitigen Verweser des Amtes,  
wurde die durch den Tod von Dr. Bujard erledigte Stelle des Vorstandes des  
Städtischen Chemischen Laboratoriums in Stuttgart unter Verleihung  
der Amtsbezeichnung »Direktor« verliehen.

Prof. Dr. Otto Oesterle, Ordinarius für pharmazeutische Chemie und  
Pharmakognosie an der Universität Straßburg, beabsichtigt zu Ostern 1918  
den Lehramt zurückzutreten.

Alois Rölz, Direktor der Zuckerfabrik Euskirchen, hat die Leitung  
der Protolwerke in Aken a. d. Elbe übernommen. Sein Nachfolger ist Ingenieur  
Moritz Stieb.

Oberleutnant Dr. Richard Schwarz, Leiter der Baumwoll- und Cellulose-  
Abteilung der 7./P. Abteilung des k. und k. Kriegsministeriums, wurde in An-  
erkennung hervorragender Leistungen auf kriegstechnischem Gebiete außer  
ordentlich zur Hauptmann befördert.

Dr. Georg Siebert, Betriebsführer der Chemischen Fabrik Griesheim-  
Elektron, ist bei einer Explosion am 20. November ums Leben gekommen.

Heinrich Storr, früherer Direktor der Zuckerfabrik Klützw, starb am  
1. November im 63. Lebensjahr nach langem, schweren Leiden in Rostock.

Der Akademische Preis der mathematisch-naturwissenschaftlichen  
Fakultät der Universität Heidelberg für das Jahr 1917 über die Preisaufgabe  
»Die Einwirkung von Hydrazin auf Nitride soll untersucht werden« wurde  
dem Cand. chem. Leonhard Herdeggen zuerkannt.

Dem Chemischen Institut der Technischen Hochschule Darmstadt  
am Geh. Kommerzienrat Dr.-Ing. Dr. A. Clemm in Mannheim 4000 M zur

Einrichtung eines Explosivzimmers zwecks Förderung der Forschung auf dem  
Gebiete der Explosivchemie gestiftet.

Das Königliche Feuerwerk-Laboratorium in Spandau blickte im Novem-  
ber auf ein hundertjähriges Bestehen zurück. Im Jahre 1817 wurde durch den  
Major Diebrich in der Spandauer Zitadelle das »Geheime Brandraketen-  
Laboratorium« eingerichtet.

Zum Geschäftsbereich des Reichsamts des Innern gehören u. a. Gesund-  
heitsamt, Physikalisch-Technische Reichsanstalt, die Reichsentschädigungs-  
kommission, zum Reichswirtschaftsamt gehören u. a. die Ständige Ausstellung  
für Arbeiterwohlfahrt, die Verteilungsstelle und Berufungskommission für die  
Kaliindustrie, das Statistische Amt, die Normal-Eichungskommission, die  
Biologische Anstalt für Land- und Forstwirtschaft, das Reichsversicherungsamt,  
die Reichsversicherungsanstalt für Angestellte, das Reichsschiedsgericht für  
Kriegswirtschaft, der Reichskommissar für Aus- und Einfuhrbewilligung, die  
Zentralstellen für Kriegswirtschaft und die Kriegsgesellschaften, soweit sie  
nicht dem Kriegsministerium oder dem Kriegsernährungsamt unterstellt sind.

— Zum Geschäftsbereich des Reichs-Justizamts gehören künftighin: die  
Angelegenheiten des geistigen Eigentums und des gewerblichen Rechtsschutzes  
sowie demzufolge das Patentamt und der Reichskommissar für gewerbliche  
Schutzrechte. — Gegen diese Angliederung des Patentamtes wandten sich in  
der Sitzung des Deutschen Vereins zum Schutze des geistigen  
Eigentums<sup>1)</sup> die Berichterstatter Prof. Osterrieth und Kommerzienrat Dr.  
Guggenheimer, worauf der Staatssekretär des Reichsjustizamtes Dr. von  
Krause unter Hinweis auf die notwendige Entlastung des Reichswirtschafts-  
amtes betonte, daß auch das Reichsjustizamt sich die Wahrung der wirtschaftlichen  
Gesichtspunkte angelegen sein lassen wird und daß das Patentamt seine  
Selbständigkeit behalte.

Ein abgeänderter Tarif für Patentanwälte tritt in Österreich am  
1. Dezember d. J. in Wirksamkeit. Er ist im Österreichischen Patentblatt 1917,  
Nr. 21/22 vom 15. November, S. 216—219, abgedruckt.

Ein Verband Deutscher Sackgroßhändler wurde mit der Geschäftsstelle  
in Berlin W. 8, Behrenstr. 50/52, gegründet. Der Verband, dem die Mehrzahl  
der bestehenden Sammelstellen sich bereits angeschlossen hat, bezweckt, die  
gemeinsamen Interessen des Sackgroßhandels wahrzunehmen, insbesondere  
durch Beobachtung der den Sackgroßhandel betreffenden Vorgänge in der  
Gesetzgebung, Verwaltung und Volkswirtschaft. Die Dauer des Verbandes  
ist nicht nur für die Kriegszeit in Aussicht genommen, sondern es soll darüber  
hinaus für den Wiederaufbau des durch die Kriegsmaßnahmen stark gehemmten  
Sackgroßhandels den Interessenten eine starke fachkundige Organisation zur  
Seite stehen. Zuschriften an die Geschäftsstelle des Verbandes müssen den  
Zusatz tragen: »Zu Händen des Herrn Brie.«

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 836.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Anlagen. Apparate. Behälter.

**Anlagen.** Die mit mindestens 250000 Kr. Aktienkapital in Kristiania in Bildung begriffene Engineering Concern Ltd., Norsk Ingeniörfirma, will in Norwegen und Spanien technische Möglichkeiten für Wasserkraftausbau, Metallraffinerieanlagen, Grubenbetrieb usw. bearbeiten.

**Elektromotore.** Beschlagsnahrte und meldepflichtige Elektromotoren sind vielfach beim Wumba R. III. nicht angemeldet, aus Unkenntnis der Bekanntmachung Nr. 9090/3. 17. R. III. 1 vom 15. 6. 1917. Alle Elektromotoren mit einer Leistung von 2 PS. an aufwärts, die sich nicht dauernd in kriegswichtigen Betrieben in Benutzung befinden, sind auf amtlichen Meldevordrucken beim Wumba R. III. anzumelden. Von der Meldepflicht sind ausgenommen die in Fahrstühlen (Aufzügen) eingebauten Elektromotoren, sofern sich die Fahrstühle in Betrieb befinden, sowie solche Maschinen, die regelmäßig in einem Betriebe benutzt werden, der unter § 2 des Gesetzes über den vaterländischen Hilfsdienst vom 5. 12. 1916 fällt (Betriebe, die für Zwecke der Kriegsführung oder Volksversorgung unmittelbar oder mittelbar Bedeutung haben). Es wird hiermit nochmals Gelegenheit gegeben, etwa versäumte Meldungen nachzuholen. Etwa erforderliche Meldekarten sind in der benötigten Anzahl und unter Angabe der Stromart (ob Gleich- oder Wechselstrom) bei den Technischen Bezirksdienststellen oder beim Wumba R. III., Berlin W 15, Kurfürstendamm 193/194, mittels Postkarte anzufordern.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Gewürze.** (London, 19. November.) Der Terminmarkt für *Pfeffer* ist nominell Loko fest. Von schwarzem Pfeffer wurden in der letzten Woche gelandet 105 t und abgeliefert 29 t; der Vorrat stellt sich auf 2774 t gegen 1927 t im Vorjahre; von weißem Pfeffer wurden 15 t gelandet und 73 t abgeliefert, Vorrat 1789 t gegen 1659 t im Vorjahr. — *Sansibar-Nelken* waren ruhig, fair loko 1 s. 10 $\frac{1}{2}$  d. In der vergangenen Woche wurde nichts gelandet, abgeliefert wurden 293 Ballen, der Vorrat beträgt 10083 gegen 19443 Ballen im letzten Jahre.

**Quillayarinde** (Liverpool, 19. November) ist fest und steigend; f. a. q. loko 47–48 £ für 1 t.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Eisen.** (Middlesbrough, 19. November.) Die Roheisen-Preise waren heute fest und Nr. 3 Cleveland notierte 92 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch und 102 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit unverändert 122 s. 6 d. für Inland und 141 s. für Ausfuhr nach den verbündeten Ländern.

**Eisenerz.** Tunabergs Gufaktiebolag in Näfvekvärn, Schweden, bildete sich mit 100000 Kr. Aktienkapital zur Übernahme von Mutungen von Näfvekvärn Bruk (Sederholm & Hök).

**Metalle.** (London, 27. November.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125–121, Best selectet 123–121, Strong sheets 147, Zink 67–68 $\frac{1}{2}$ , Zinn, prompt 284, für 3 Monate 282 $\frac{1}{4}$ , alles in £ für 1 t. Blei 30 $\frac{1}{2}$ –29 $\frac{1}{2}$  s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 42 $\frac{3}{4}$  d. für 1 Unze.

**Nickel.** In Österreich wurde seitens der neugegründeten Erzstätte der Nickelerzbergbau Rohrmoos bei Schlading in Steiermark in Betrieb gesetzt.

**Wolfram.** Die Schönfeld-Schlaggenwalder Bergbaugesellschaft hat im Reviere Elbogen, Böhmen, neue Wolframerzaufschlüsse erzielt.

**Zinn.** Lötzinn für Verkauf darf in Schweden nur noch mit Erlaubnis der Industriekommission hergestellt werden, und jeder Block muß eine von ihr vorgeschriebene Marke samt Angabe über den Zinn- und Bleigehalt tragen. Zinnherstellung für eigene Warenproduktion bedarf keiner besonderen Erlaubnis. Die Verordnung gilt vom 15. Oktober bis 30. April 1918.

### Chemikalien. Feinpräparate.

**Ammoniak** (Liverpool, 19. November), *schwefelsaures*, nominell, November-Dezember 15 $\frac{1}{4}$  £ und Januar-Mai-Lieferung 16 $\frac{3}{8}$  £ für 1 t.

**Natriumsalze.** Auf der Jahressitzung der Magadi Soda Co. führte der Vorsitzende Samuel Samuel aus, die Regierung solle es verhindern, daß Soda von England aus nach Ländern verschifft würde, wohin sie billiger oder vorteilhafter von anderen Teilen des britischen Imperiums gesandt werden könne. Die Magadi könne Indien vorteilhafter versorgen, und es sei zu verwundern, daß Brunner, Mond & Co. nach Indien Soda zu etwa  $\frac{1}{3}$  des in England üblichen Verkaufspreises lieferten; solche Ausfuhrerlaubnisse dürften nicht gegeben werden. Hingegen behauptet die letztere Firma, daß sie seit einigen Monaten mehr als  $\frac{2}{3}$  des in England erzielten Sodapreises bei ihren Verkäufen nach Indien erhalte. Bemerkenswert ist jedenfalls, daß Brunner, Mond & Co. trotz des Kriegsbedarfes noch in den letzten Monaten etwa 25000 t monatlich ins Ausland versenden konnten. Es ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“<sup>1)</sup> darauf hingewiesen worden, daß die Verträge der belgischen Solvay und englischen Brunner, Mond-Gesellschaften einer genauen Durchsicht durch die deutsche Regierung unterzogen werden müssen, weil die Ausfuhr Deutschlands und die deutsche Erzeugung an Soda jedenfalls infolge dieser Verträge wahrscheinlich stärker eingeschränkt worden sind, als es im deutschen Interesse lag. Die enge Verbindung, welche zwischen diesen Gesellschaften und den amerikanischen Sodafabrikanten schon vor dem Kriege bestand, wird nach dem Kriege voraussichtlich noch enger sein, und es sollte jedes Hindernis beseitigt werden, welches etwa einer Entwicklung der deutschen Sodaindustrie entgegensteht.

### Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

**Erdöl.** (London, 19. November.) *Petroleum* ist fest; weißes amerikanisches 1 s. 7 $\frac{1}{2}$  d., wasserhelles 1 s. 8 $\frac{1}{2}$  d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 19. November.) *Petroleum* ist fest; amerikan. raff. 1 s. 7 $\frac{3}{8}$  d. bis 1 s. 8 $\frac{1}{8}$  d. für 1 Gall. *Petrol* ist fest. Nr. 2 3 s. 3 d., Taxibus 3 s. 2 d. für 1 Gall.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 235.

### Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

**Fette und Öle.** (24. November.) Aus den widersprechenden Meldungen über den Stand verschiedener Anbauländer ist Klarheit gegenwärtig nicht zu gewinnen. Bezüglich des Ertrages am La Plata lauten die Urteile sehr verschieden. Jedenfalls sind die Leinsaatpreise dort in der letzten Zeit gestiegen. Leinsaat alter Ernte kostete schließlich 18,25 und neuer Ernte 19,35 Pesos Papier die 100 kg fob. Buenos Aires. Die Vorräte in den Häfen sind nach und nach auf 10000 t gegen 50000 im Vorjahr angewachsen. Es ist wohl als sicher anzunehmen, daß die einzige bis jetzt vorliegende amtliche Schätzung, die auf 1059000 t lautet, nicht erreicht werden wird. In England hat das Angebot auf Leinsaat nachgelassen. Der Mangel an Olsaaten zwingt die Mühlen, den Betrieb erheblich einzuschränken. Die Preise für Leinsaat lagen zwischen 29 £ 10 s. bis 30 £ die t. Leinöl aller Sorten war rege begehrt und daher sehr fest. Da Frachtraum für so weite Fahrten, wie von Indien, nicht zur Verfügung gestellt werden kann, sind die Verkäufer im allgemeinen zurückhaltend. Leinöl für Seifenherstellung bedang 58 s. und für Maler- und Anstreicherzwecke 61 s. das cwt. In Holland sind die Preise erheblich gesunken, später jedoch wieder etwas gestiegen. Der vorübergehende Rückgang des Preises von 78 fl. auf 74 $\frac{3}{4}$  ist jedenfalls bemerkenswert. Am Schluß notierte Amsterdam 75 $\frac{1}{2}$  fl. die 100 kg (N. O. T.). Rübsaaten waren in England gesucht, aber nur wenig zu haben. Für Speise-rüböl belief sich der Preis auf 80–81 s. das cwt. Baumwollsaaten waren in England im allgemeinen ruhig. Seitdem England in Ägypten mit Ankäufen aus den dortigen Vorräten beschäftigt ist, werden in Alexandrien amtliche Notierungen nicht mehr bekannt gemacht. Baumwollsaatöle waren in den Vereinigten Staaten fest und steigend, obwohl die Ausfuhr nach England nicht zugelassen werden soll. In England kostete Seifenöl 67 s. und Speiseöl 75 s. der Ztr. Die Nachfrage nach Coprah war im allgemeinen etwas besser als in früheren Monaten, und die Preise lagen meist etwas höher. Für schwimmende Partien forderten die Abgeber 45 £ 15 s. bis 46 £ die t. Das Angebot auf Cocosöl hat allmählich nachgelassen. Raffiniertes kostete schließlich 84 s. das cwt. Palmkernöl war zu Höchstpreisen von 51 s. für rohes extrahiertes und 52 s. für rohes gepreßtes das cwt. sehr gesucht.

— (London, 27. November.) *Coprah*. Ceylon, November-Dezember 46 £, Malabar 46 £. — *Leinöl* loko 58 £, (Hull, 27. November) loko 58 £. für 1 t.

— (New York, 26. November.) *Baumwollsaatöl*, loko 18,25 Doll. für Dezember 18,15 Doll. für 1 cwt.

— (Buenos Aires, 15. November.) *Leinsamen*. Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 12000 t und werten 1905 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Tendenz ist fest.

**Speisefette.** (Berlin, 26. November.) Die Bestimmungen über Versorgung der Bevölkerung mit Milch und Butter enthalten offenbar große Lücken, da sich anders der Schleichhandel mit diesen wichtigen Gegenständen des täglichen Bedarfes nicht erklären läßt. Die Abstellung der Mißstände soll dadurch gefördert werden, daß größere Gemeindegewesen zum Bau eigener Molkereianlagen schreiten. Dieser Weg ist übrigens ein Fingerzeig, um die möglichst gleichmäßige Versorgung der Bevölkerung in den ersten Jahren nach dem Kriege zu gewährleisten. Das freie Molkereigewerbe ist bestrebt, einen möglichst großen Teil der Milcherzeugung sich zu sichern, um solchen besser zur Butterbereitung ausnutzen zu können, als es kleineren und mittleren landwirtschaftlichen Betrieben möglich ist. Obwohl die Behörden sich vielfach gezwungen gesehen haben, die in ländlichen Bezirken vorhandenen Zentrifugen zu plombieren und den Ankauf neuer zu erschweren oder unmöglich zu machen, hat der geheime Butterhandel zum Schaden der Allgemeinheit keineswegs aufgehört. Die angebotene Ware ist vielfach recht minderwertig, trotzdem aber werden Preise von 13–15 M für 1 Pfd. bezahlt. Die Lage des Buttermarktes ist trotz aller Schwierigkeiten verhältnismäßig befriedigend, so daß es zu einer Herabsetzung des Fettanteils in diesem Winter wohl nicht kommen wird. In Sibirien, das im Frieden große Mengen an seine Nachbarn ausfuhrte, ist die Erzeugung auf die Hälfte der Friedensmengen zurückgegangen. Aus diesem Grunde wie auch aus anderen Ursachen hat die Ausfuhr nach England inzwischen aufgehört, wo der Verbrauch an Butter hauptsächlich durch scharfe Preismaßnahmen erheblich eingeschränkt werden soll.

### Harze. Lacke. Kautschuk.

**Harze.** (London, 19. November.) *Amerikanisches Fichtenharz* ist fest. Sorte G 47 s., W. W. 50 s., (Liverpool, 19. November) amerikanisches ist stramm; B 44 s. 6 d., D 44 s. 9 d., E 44 s. 10 $\frac{1}{2}$  d., F 45 s., G 45 s. 3 d., H 45 s. 6 d., I 45 s. 9 d. und W. W. 48 s. für 1 cwt. *Schellack* ist fest. Dezember und März wurden zu 320 s. verkauft. Am Lokomarkt notierte T.N.-Orange Basis fair 320 s. Calcutta 16. Novbr. 83 Rupien, 17. Novbr. 90 Rupien sehr gefragt.

**Kautschuk.** (London, 19. November.) Plantagensorten sind träge und niedriger. First crepe loko erzielte 2 s. 6 $\frac{1}{2}$  d. bis 2 s. 6 d., November 2 s. 6 $\frac{1}{2}$  d. bis 2 s. 6 $\frac{1}{4}$  d., Januar-März 2 s. 7 d., April-Juni 2 s. 7 $\frac{3}{4}$  d. bis 2 s. 7 $\frac{1}{2}$  d. Ribbed smoked sheet loko wurde zu 2 s. 6 d. bis 2 s. 5 $\frac{3}{4}$  d. verkauft; November notierte 2 s. 5 $\frac{1}{2}$  d., Dezember 2 s. 6 d., Januar-März 2 s. 6 d. Parosorten sind schwächer. Hard fine loko 2 s. 9 d., November-Dezember 2 s. 8 $\frac{1}{2}$  d., soft fine loko 2 s. 3 $\frac{1}{2}$  d., November-Dezember 2 s. 3 d., Dezbr.-Jan. 2 s. 2 d. Caucho ball, loko und Novbr.-Dezbr. 1 s. 6 $\frac{1}{4}$  d. Dezember-Januar 1 s. 6 $\frac{1}{2}$  d.

**Terpentinöl** (London, 27. November), loko 102 s., Dezember 102 s., Januar-April 103 $\frac{3}{4}$  s.

### Stärke. Zucker.

**Zucker.** In Österreich<sup>1)</sup> ist der Rübenpreis von 12 K für 100 kg amtlich verlautbart worden, und zwar nicht ab Fabrik, sondern ab Feld; früher geschlossene billigere Verträge gelten auch als zu 12 K abgeschlossen.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 845.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

UNIVERSITY OF ILLINOIS  
LIBRARY-CHEMISTRY

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 145, S. 869—876.

Cöthen, den 5. Dezember 1917.

41. Jahrgang.

Eduard Jordis †. Von Prof. Dr. F. Henrich . . . . . 869—870  
Beitrag zur Beurteilung der chemischen und verwandten Industrien  
Nordamerikas. Von Dr. W. A. Dyes . . . . . 870—871  
Zuschriften: Noch ein kurzes Wort zum Gebrauche der Fremdwörter,  
Dr. v. Vietinghoff—Prof. Dr. D. Holde. — Die schwedischen Kalkstick-

stofföfen, Dipl.-Ing. S. E. Rodling. — Die heutigen Methoden zur Be-  
stimmung des Säurecharakters gefärbter Flüssigkeiten, Dr. R. Kempf 872—873  
Vermischte Nachrichten . . . . . 873  
Patentliste. — Versiegelte Schreiben . . . . . 874  
Handelsblatt: Der Warenmarkt . . . . . 875—876

## Eduard Jordis †.

11. August 1868 — 31. Oktober 1917.

Am 31. Oktober erlitt der a. o. Professor an der Universität Erlangen EDUARD FRIEDRICH ALEXANDER JORDIS als Major den Heldentod fürs Vaterland. Er wurde am 11. August 1868 in Paris als Sohn des deutschen Kaufmanns CLEMENS AUGUST JORDIS geboren und kam im Jahre 1875 nach Düsseldorf, wo er erst die Vorschule, dann das Gymnasium bis zur Unterprima besuchte. In Cleve beendete er darauf seine Schulzeit im Jahre 1888 mit dem Abiturientexamen. Nun begab er sich zunächst nach München, wo er zwei Semester als Jurist eingeschrieben war und zugleich seiner Dienstpflicht als Einjährig-Freiwilliger genügte. Dann ging er nach Berlin, hörte A. W. VON HOFMANN und wurde Chemiker. Wohl in dem Drange, die bedeutendsten akademischen Lehrer der Chemie seiner Zeit kennen zu lernen, besuchte er ein Semester lang die Universität Bonn, wo er KEKULÉ hörte, und war dann drei Semester in Leipzig bei WISLICENUS, OSTWALD, WIEDEMANN SEN. und ERNST BECKMANN. Mit letzterem, der ihn zur wissenschaftlichen Arbeit fesselte, ging er dann ein Semester lang nach Gießen und als BECKMANN einem Ruf nach Erlangen folgte, noch zwei Semester an die fränkische Universität. In Erlangen promovierte JORDIS 1893 mit einer Dissertation „Über Milchanalyse“. Mit dieser Arbeit hatte er zum ersten Mal als angehender Forscher die Gebiete der angewandten und physikalischen Chemie betreten, denen er Zeit seines Lebens treu blieb. Er suchte durch die neu geschaffenen physikalisch-chemischen Methoden (Gefrierpunktserniedrigung, Siedepunkterhöhung, elektrische Leitfähigkeit) natürliche und künstliche Veränderungen der Milch mit Rücksicht auf die Praxis nachzuweisen. Von Erlangen siedelte JORDIS nach München über, wo er in das elektrochemische Laboratorium der Technischen Hochschule eintrat und durch VON MILLER zu einer elektroanalytischen Arbeit angeregt wurde. In München hatte man die Bedeutung der Potentialdifferenz für die elektrolitische Trennung der Metalle früh erkannt, und JORDIS suchte unter Benutzung dieser Erkenntnis nach HOFERS Vorschlag die Nachteile der Oxalsäure bei der Elektroanalyse durch Anwendung von Milchsäure zu ersetzen. Er erhielt dabei sehr befriedigende Resultate und fand, daß die schönen festhaftenden Metallniederschläge auch zu galvanoplastischen und galvanostegischen Arbeiten verwendbar sind, ja daß die Milchsäure geeignet schien, das Cyankalium bei den Bädern zu ersetzen. Patente, die er auf dies Verfahren nahm, sollen sich bewährt haben.

Zu seiner weiteren Ausbildung in der neueren Elektrochemie und physikalischen Chemie ging er erst ein Semester nach Göttingen zu W. NERNST und dann zwei Semester nach Leipzig an das OSTWALDSche Institut. Darauf richtete er sich in München ein Privatlaboratorium ein und führte systematische galvanotechnische Untersuchungen aus, die er später in seiner Habilitationsschrift zusammenfaßte und veröffentlichte (*Die Elektrolyse wässriger Metallösungen*, Halle, W. KNAPP, 1901). Sein Leitmotiv bei diesen Arbeiten war das Bestreben, die neueren Anschauungen und Methoden der physikalischen Chemie auf galvanotechnische Probleme anzuwenden. In langwieriger, fleißiger Arbeit hat er auf die Fülle noch offener Fragen hingewiesen und Anregungen zu ihrer Lösung gegeben.

Inzwischen war an der Universität Erlangen unter OTTO FISCHERS Leitung ein neues chemisches Universitätslaboratorium gebaut worden, in dem auch die physikalische Chemie Platz und Vertretung finden sollte. Auf E. BECKMANNs Empfehlung kam JORDIS 1900 nach Erlangen und habilitierte sich 1901 an der dortigen Universität. Bald darauf richtete er die physikalisch-chemischen und elektrochemischen Räume des neuen Instituts ein.

In Erlangen begann sich JORDIS auf dem Gebiet der anorganischen Chemie ausgreifender zu betätigen. Er suchte auch hier die physikalisch-chemischen Methoden möglichst vielseitig anzuwenden. Als Gegenstand seiner Studien wählte er die Kieselsäure und die Silicate und

kam dadurch auch auf das Gebiet der Kolloide. Über diese Gegenstände handeln die meisten seiner weiteren Arbeiten. Um feste Fundamente zu legen, unterwarf er zunächst die einfachsten Verbindungen der Kieselsäure mit Alkalien und Erdalkalien einem eingehenderen Studium. Aber schon bei den Alkalisilicaten erwiesen sich ihm die Verhältnisse als so kompliziert, daß er auf das Studium der Kieselsäure zurückgehen mußte. Da fand er, daß die aus Wasserglas, Kieselsäureäthern und Fluorsilicium hergestellte Kieselsäure kein einheitliches Individuum, sondern ein Gemisch mehrerer Kieselsäuren ist. Um Silicate rein darzustellen, ging er dann von einer Kieselsäure aus, die unter definierbaren und reproduzierbaren Versuchsbedingungen gewonnen war. Es gelang ihm so, mit seinen Mitarbeitern E. H. KANTER, W. LUDEWIG, SCHAAR-ROSENBERG, W. HENNIS, KOHLER, VIERLING u. a. Arbeiten zu liefern, die neben manchen Anfechtungen Anerkennung auch in Kreisen der Industrie gefunden haben.<sup>1)</sup> Am leichtesten waren die Erdalkalisilicate herzustellen, und hier zeigte JORDIS mit seinen Schülern, daß sich auf wässrigem Wege stets Metasilicate bilden, von denen er solche des Bariums und Strontiums sogar krystallisiert erhielt. Später hat er auch krystallisierte Natriumsilicate beschrieben. Bei den Schwermetallen begannen aber die Schwierigkeiten, die JORDIS in einer Abhandlung<sup>2)</sup> sehr beweglich schilderte. Sein Schüler W. HENNIS, der vor zwei Jahren ebenfalls den Heldentod fand, hat in langwierigen Arbeiten die Verhältnisse bei der Umsetzung von Alkalisilicaten mit wässrigen Lösungen von Kupfer-, Ferro- und Ferrisalzen reproduzierbar festgelegt. Neben den experimentellen Ergebnissen legte JORDIS viele Anregungen über die Bearbeitung des Gebiets in seinen Abhandlungen nieder.

Bei den Untersuchungen über Kieselsäure machte JORDIS auf Grund der Arbeiten seiner Schüler auch Vorschläge über Abänderungen der Silicatanalyse, die indessen nicht allgemein angenommen wurden (vergleiche W. F. HILLEBRAND »Analyse der Silicate und Silicatgesteine«, Leipzig 1910, S. 91).

Als JORDIS bei seinen Bestrebungen, reine Kieselsäure darzustellen, damit beschäftigt war, eine mit Salzsäure angesäuerte Wasserglaslösung durch Dialyse von Chlor und Natrium zu befreien, machte er in Gemeinschaft mit KANTER eine merkwürdige Beobachtung. Die Kieselsäure blieb zuerst kolloidal gelöst, dann aber gelatinierte sie. Als sie dies Kieselsäuregel untersuchten, fanden sie, daß es durchaus noch nicht rein war, sondern gewisse Mengen Chlor und Alkali enthielt. Ja es ergab sich die merkwürdige Erscheinung, daß Kieselsäuregel nur so lange beständig ist, als es eine bestimmte Menge der vorgenannten Bestandteile enthält, und gelatiniert, wenn diese Menge unterschritten wird. Was früher als Verunreinigung galt, war nach JORDIS Ansicht eine notwendige Bedingung des kolloidalen Zustandes. Er nannte — die Erscheinung verallgemeinernd — die scheinbaren Verunreinigungen Solbildner und setzte sie bei allen Solen voraus. Quantitative Untersuchungen bei der Kieselsäure ergaben dann, daß Stoffe in den Solen sind, die sich gesetzmäßig durch successive chemische Umsetzung aus den angewandten Krystalloiden ableiten lassen. Insbesondere sind die an sich ganz geringfügigen Elektrolytmengen in den Solen konstitutive Bestandteile derselben, deren Entfernung bewirkt, daß die Sole in Gele übergehen. JORDIS unterwarf daraufhin die bisherigen Theorien des kolloidalen Zustandes einer ausführlichen Kritik, um auf Grund der Beobachtungen an der Kieselsäure eine neue Grundlage für eine allgemeine Theorie der Kolloide zu schaffen. Danach beruht die Kolloidbildung nicht auf mechanischen, sondern auf chemischen Vorgängen. Inzwischen ist aber durch die experimentelle Begründung der Suspensions-theorien so viel Material beigebracht worden, daß die obige Theorie in den Hintergrund trat.

Kürzere Arbeiten von JORDIS betreffen die Passivität der Metalle und eine mit W. ROSENHAUPT, der ebenfalls den Heldentod für das Vaterland starb, die Einwirkung von Sauerstoff auf Metalle.

<sup>1)</sup> Pukall, Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 398.

<sup>2)</sup> Journ. prakt. Chem. 1908, 2. Reihe, Bd. 77, S. 227 ff.



JORDIS hatte — als echter Schüler seines Meisters E. BECKMANN — die Gabe, sinnreiche und elegante Apparate zu konstruieren. Manche davon sind in seinen Arbeiten veröffentlicht, andere wurden im Erlanger Universitätslaboratorium benutzt. Zu seinen wissenschaftlichen gesellten sich seine Untersuchungen für industrielle Unternehmungen. Hier ist er öfters als Gutachter tätig gewesen.

Seinen Schülern — er hatte in den letzten Jahren vor dem Kriege die erste Assistenstelle am Erlanger Chemischen Universitätslaboratorium inne — war JORDIS ein väterlicher Freund und Berater, an den sie immer mit Dankbarkeit dachten, und mit dem sie Beziehungen unterhielten, als sie schon längst die Universität verlassen hatten.

JORDIS besaß einen lebhaften Geist, der sich gerne in reformatorischen Bestrebungen auf den verschiedensten Gebieten betätigte. Mehrfach hat er diesbezügliche, sorgfältig und konsequent ausgearbeitete Vorschläge an die Vereine und Gesellschaften gesendet, denen er angehörte, oder er vertrat sie mündlich auf den Versammlungen dieser Vereine. Doch konnten nur die wenigsten seiner Reformvorschläge berücksichtigt werden. Als stark impulsive Natur trat JORDIS oft kraftvoll und energisch für ein Ziel auf und ein. Zu den Erfolgen, die ihm dadurch beschieden waren, gehört die Herausgabe des von M.K. HOFFMANN bearbeiteten »Lexikon der anorganischen Verbindungen«. Seine Bemühungen darum sind vom Herausgeber im Vorwort zum 2. Bande mit warmen Worten gewürdigt.

Zeit seines Lebens war JORDIS mit Leib und Seele Soldat. Wenn die Ferien herangekommen waren, vertauschte er fast in jedem Jahre sein Zivil mit dem Soldatenkleide, übte und betätigte sich mit Eifer und Geschick. In den letzten Jahren wurde er 1. Vorsitzender des Vereins der Offiziere des Beurlaubtenstandes in Erlangen und hat sich hier anerkannte Verdienste erworben. Er machte auch äußerlich eine vortreffliche militärische Figur, und seine stattliche Gestalt hob sich eindrucksvoll von seiner Umgebung ab. Als der große Krieg ausbrach, hatte er es bis zum Hauptmann gebracht und fand unmittelbar nach der Mobilmachung Verwendung. Lange hielt er treue Grenzwacht und in einem Beitrag zu einem Gruß der Universität Erlangen an ihre Studierenden »Erlanger im Krieg«<sup>3)</sup> hat er unter dem Titel »Kriegsbeobachtungen aus Lothringen« seine Eindrücke aus 21 Kriegsmonaten niedergelegt. Mit scharfer Beobachtung und Kritik aller Einzelheiten schildert er die traurigen kulturellen Zustände der französischen Grenzdörfer, in denen er sich aufgehalten hat. Als Ortskommandant und guter Deutscher hat er da bald Änderung geschaffen. Auch viele Mißverständnisse, die anfangs zwischen den deutschen Soldaten und den Dorfbewohnern zu Konflikten führten, hat er aufgeklärt und sich den Dank der Einwohner verdient. Seinen Soldaten aber war er ein wahrer Vater, der nie müde wurde, sich um ihr Wohl zu bemühen, und der auch weitgehend für die Angehörigen der Gefallenen sorgte. Seine Verdienste wurden denn auch durch die Verleihung der Eisernen Kreuze 1. und 2. Klasse und des künstlerisch schönen bayrischen Verdienstordens mit den Schwertern anerkannt. Außerdem ward er zum Major charakterisiert. — Lange war JORDIS in ruhiger Stellung und nicht oft in Berührung mit dem Feinde. Da wurde er in diesem Jahre in ein aktives Regiment versetzt, wo er sich gut einlebte und glücklich fühlte. Am 31. Oktober ereilte ihn sein Schicksal. Bei einer Erkundung traf ihn ein kleiner Granatsplitter durch Lampe und Karte hindurch mit solcher Gewalt, daß er bewußtlos zusammenbrach und gleich darauf sein Leben aushauchte.

Prof. Dr. F. Henrich.

## Beitrag zur Beurteilung der chemischen und verwandten Industrien Nordamerikas.\*)

Von Dr. W. A. Dyes.

**Allgemeine Übersicht über die amerikanische chemische Industrie.** Die Ausdehnung der chemischen Industrie in den Verein. Staaten zeigte bereits vor dem Kriege große Fortschritte, wie aus folgender Aufstellung hervorgeht:

|                                                | 1. Chemische Industrie |             | 2. Allgemeine chem. Industrie |             |
|------------------------------------------------|------------------------|-------------|-------------------------------|-------------|
|                                                | 1914                   | 1909        | 1914                          | 1909        |
| Anzahl der Fabriken                            | 2 461                  | 2 140       | 395                           | 349         |
| Anzahl der Personen                            | 111 458                | 88 097      | 37 881                        | 27 791      |
| Besitzer usw.                                  | 1 108                  | 1 155       | 99                            | 155         |
| Angestellte                                    | 23 562                 | 16 516      | 5 471                         | 3 923       |
| Arbeiter                                       | 86 788                 | 70 426      | 32 311                        | 23 714      |
| Pferdekraft                                    | P. S. 575 442          | 398 880     | 282 385                       | 208 604     |
| Kapital                                        | Doll. 722 988 871      | 483 729 410 | 224 345 921                   | 155 143 739 |
| Löhne und Gehälter                             | „ 89 653 331           | 62 700 767  | 31 086 915                    | 20 221 089  |
| Materialien                                    | „ 340 216 702          | 258 115 075 | 89 450 694                    | 64 121 536  |
| Wert d. erzeugten Fabrikate                    | „ 547 801 973          | 425 084 540 | 158 053 602                   | 117 688 887 |
| Wert der Fabrikate abzügl. Ausgangsmaterialien | „ 207 585 235          | 116 968 565 | 68 602 908                    | 53 567 351  |

Die Zunahme des Wertes der Chemikalienerzeugung in den Verein. Staaten ergibt sich aus folgender Übersicht.<sup>3)</sup> Der Gesamtwert anderer, unten nicht aufgeführter Fabrikate betrug im Jahre 1909 57 1/4 und im Jahre 1914 71 Mill. Doll.

<sup>3)</sup> Erlangen bei Jacob 1916.

<sup>\*)</sup> Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1917, S. 857.

<sup>3)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 734.

|                                           | In Doll.    |             |
|-------------------------------------------|-------------|-------------|
|                                           | 1914        | 1909        |
| Säuren                                    | 30 001 364  | 24 325 602  |
| Tonerdeverbindungen, Alaun                | 3 467 968   | 3 022 355   |
| Bleichmaterialien                         | 4 964 403   | 3 215 728   |
| Cyanverbindungen                          | 2 398 674   | 1 941 893   |
| Soda und Sodaverbindungen                 | 22 666 696  | 20 061 505  |
| Andere Sodaerzeugnisse                    | 8 280 572   | —           |
| Düngemittel                               | 168 388 405 | 111 871 481 |
| Komprimierte oder flüssige Gase           | 8 097 720   | 5 184 437   |
| Chemikalien, mittels Elektrizität erzeugt | 29 661 649  | 18 451 461  |
| Petroleumprodukte                         | 396 361 405 | 236 997 659 |
| Ätherische Öle                            | 2 565 361   | 1 773 304   |
| Sprengstoffe                              | 41 453 339  | 40 139 661  |
| Holzdestillate                            | 10 236 332  | 10 215 901  |
| Seife                                     | 135 340 499 | 115 455 172 |
| Plastische Stoffe                         | 13 895 784  | 7 472 732   |
| Farbstoffe und Farbextrakte               | 20 576 769  | 15 954 574  |
| Farben und Lacke                          | 149 049 820 | 127 472 819 |

Während des Krieges hat sich infolge der großen Munitionsaufträge nun ein Gründungsieber geltend gemacht, das an London in seiner Zeit des »rubber booms« und »Oil booms« erinnert. Selbstverständlich ist letzten Endes das Publikum der Leidende, da von diesen vielen Treibhausgründungen eine sehr große Anzahl den Krieg nur kurz überleben dürften. 1915 entfielen auf Gesellschaftsgründungen der chemischen Industrie im ganzen 65 565 000 Doll., 1916 29 274 000 Doll. und Januar bis Mai 1917 40 770 000 Doll. Das gesamte in der amerikanischen chemischen Industrie angelegte Kapital wird auf mehr als 3 Milliarden Mark geschätzt. Bemerkenswert ist, daß auch Stadtverwaltungen bzw. Kapitalistenkreise in den einzelnen großen Städten sich um die Begründung neuer Industrien energisch bemühten. So wurde in St. Louis mit Hilfe der »BUSINESSMANS LEAGUE« eine neue Hüttenanlage und chemische Fabrik mit 2 Millionen Doll. begründet.

**Preisverschiebungen.** Es darf niemals vergessen werden, daß die vorübergehende Kriegsprosperität und der Gründungsschwindel nur einen sehr geringen Teil der amerikanischen Nation berührt hat, und daß ein bedeutender Teil der Bevölkerung durch die Teuerung sehr stark gelitten hat. Die unvermeidliche Reaktion wird daher die Gesamtheit des amerikanischen Volkes aller Voraussicht nach schärfer treffen als frühere Kriege. Krisen aber in rohstoffreichen Ländern vergehen schneller als in rohstoffarmen Ländern. Dies vergesse man nicht!

— Die Preisverschiebung geht aus folgender Liste hervor:

|                              | 30. Dezember 1916 | 31. Dezember 1915 | 31. Juli 1914 |                          | 30. Dezember 1916 | 31. Dezember 1915 | 31. Juli 1914 |
|------------------------------|-------------------|-------------------|---------------|--------------------------|-------------------|-------------------|---------------|
|                              | Doll.             | Doll.             | Doll.         |                          | Doll.             | Doll.             | Doll.         |
| Schwefelsäure 100 lbs.       | 1,50              | 1,50              | 0,90          | Natriumbenzoat lb.       | 8,25              | 3,50              | 0,24          |
| Salzsäure 100 lbs.           | 1,75              | 1,75              | 1,15          | Salol . . . lb.          | 2,40              | 9,25              | 0,55          |
| Brom . . . lb.               | 1,50              | 6,00              | —             | Acetanilid . lb.         | 0,50              | 1,10              | 0,20 1/2      |
| Bromkali . lb.               | 1,35              | 0,55              | 0,37          | Acetphenetidin lb.       | 20,00             | 14,50             | 0,80          |
| Kaust. Kali . lb.            | 0,85              | 0,65              | 0,04          | Antipyrin . lb.          | 17,00             | 30,00             | —             |
| Kaliumchlorat lb.            | 0,67              | 0,48              | 0,08          | Saccharin . lb.          | 19,50             | 13,00             | 1,15          |
| Kaliumdichromat lb.          | 0,42              | 0,45              | —             | Thymol . . lb.           | 10,00             | 12,00             | 2,75          |
| Kaliumpermanganat lb.        | 2,75              | 1,60              | 0,08 3/4      | Caffein . . lb.          | 11,00             | 11,50             | 3,65          |
| Salpeter . . lb.             | 0,31              | 0,35              | 0,05          | Cumarin . . lb.          | 10,75             | 7,00              | 3,15          |
| Kaust. Soda 100 lbs.         | 4,50              | 5,25              | 1,80          | Zimtöl . . . lb.         | 20,00             | 15,00             | 6,25          |
| Soda . . . 100 lbs.          | 3,00              | 3,00              | 0,75          | Bergamottöl lb.          | 6,00              | 3,35              | 5,00          |
| Natriumchlorat lb.           | 0,28              | 0,50              | 0,08 1/2      | Wintergrünöl lb.         | 1,10              | 3,25              | 0,27 1/2      |
| Chlorcalcium ton 450,00      | 450,00            | 39,07             | —             | Sandelholzöl lb.         | 10,50             | 6,50              | 4,65          |
| Blutlaugensalz, gelbes . lb. | 0,92 1/2          | 0,90              | 0,12 1/2      | Mandelöl . lb.           | 13,00             | 7,25              | 3,35          |
| rotes . . lb.                | 2,50              | 7,00              | 0,30          | Perubalsam . lb.         | 3,45              | 3,25              | 1,40          |
| Kupfervitriol lb.            | 0,14              | 0,15              | 0,04 1/2      | Menthol . . lb.          | 3,20              | 3,25              | 2,95          |
| Quecksilber Flasche 80,00    | 145,00            | 37,50             | —             | Naphthalin . lb.         | 0,09 1/2          | 0,13              | 0,02 3/8      |
| Calomel . . lb.              | 1,43              | 1,61              | 0,60          | Pikrinsäure . lb.        | 0,75              | 1,50              | —             |
| Methylalkohol Gall.          | 0,90              | 0,55              | 0,45          | Anilinöl . . lb.         | 0,25              | 1,00              | 0,10 1/8      |
| Alkohol . . Gall.            | 2,72              | 2,66              | 2,52          | Indigo . . . lb.         | 3,55              | 3,50              | 0,85          |
| (Getreide)                   |                   |                   |               | Lösliches Blau lb.       | 1,00              | 1,30              | —             |
| Alkohol . . Gall.            | 0,65              | 0,51              | 0,34          | Lebertran . bbl.         | 115,00            | 80,00             | 17,00         |
| (denaturiert)                |                   |                   |               | Ricinusöl . . lb.        | 0,19              | 0,16              | 0,08 1/2      |
| Glycerin . . lb.             | 0,55              | 0,55              | 0,19 1/2      | Gambir . . lb.           | 0,11 1/4          | 0,18              | 0,04 1/4      |
| Nitroglycerin lb.            | 0,52 1/2          | 0,50              | 0,19 1/4      | Gummi arab. lb.          | 0,15 1/2          | 0,22 1/2          | 0,09 3/4      |
| Holzkalk . 100 lbs.          | 3,50              | 6,00              | 1,50          | Asafoetida . lb.         | 0,85              | 0,65              | 0,23          |
| Aceton . . . lb.             | 0,22 1/2          | 0,40              | 0,11          | Codein . . . oz          | 8,25              | 6,75              | 5,50          |
| Essigsäure 100 lbs.          | 3,50              | 6,00              | 1,50          | Morphium . oz            | 7,00              | 5,35              | 4,70          |
| Oxalsäure . lb.              | 0,47              | 1,50              | 0,07 3/8      | Opium . . . lb.          | 13,50             | 11,00             | 4,75          |
| Weinsäure . lb.              | 0,66              | 0,52              | 0,30 1/4      | Chinin . . . oz          | 0,55              | 0,75              | 0,28          |
| Citronensäure lb.            | 0,65              | 0,59              | 0,53          | Cinchonarinde lb.        | 0,25              | 0,26              | 0,10          |
| Chloral . . lb.              | 1,28 1/2          | 1,30              | 0,29          | Belladonna-wurzel . lb.  | 4,00              | —                 | 0,10          |
| Chloroform . lb.             | 0,60              | 0,60              | 0,21          | Belladonna-blätter . lb. | 1,40              | 1,50              | 0,50          |
| Carbolsäure . lb.            | 0,52 1/2          | 1,55              | 0,07 3/4      | Digitalisblätter lb.     | 0,45              | 0,50              | 0,07 1/2      |
| Salicylsäure . lb.           | 1,00              | 4,00              | 0,22 1/2      | Baldrianwurzel lb.       | 0,75              | 0,50              | 0,07          |
| Natriumsalicylat lb.         | 1,10              | 4,00              | —             | Strychnin . oz           | 1,10              | 0,70              | 0,40          |

Der Umschwung dieser Preisstellungen nach dem Kriege wird selbstverständlich außerordentlich groß sein. Hierbei ist besonders in Betracht zu ziehen, daß in Amerika bekanntlich dem schwächeren Wettbewerber möglichst schnell die Kehle abgeschnürt wird, so daß wohl sehr viele brotlose Existenzen nach dem Kriege vorhanden sein werden, wenn auch die Fabrikbesitzer in vielen Fällen ihr Schäfchen ins Trockne gebracht haben mögen. Vom sozialen Standpunkt wird daher der Krieg auf manchen Gebieten unangenehme Folgen haben,



**Auslandshandel.** Die Steigerung des amerikanischen Handels geht aus folgenden Ziffern hervor (in Doll.):

|                                  | 1914          | 1915          | 1916          |
|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| Einfuhr . . . . .                | 1 789 276 001 | 1 778 596 695 | 2 391 654 335 |
| Ausfuhr . . . . .                | 3 071 057 744 | 3 493 230 523 | 5 421 269 162 |
| Wiederausfuhr . . . . .          | 42 566 306    | 61 440 315    | 60 154 427    |
| Gesamtausfuhr . . . . .          | 2 113 624 050 | 3 554 670 847 | 5 481 423 589 |
| Überschuß der Ausfuhr . . . . .  | 324 348 049   | 1 776 074 152 | 3 089 769 254 |
| Gesamthandel an Ein- und Ausfuhr | 3 902 900 051 | 5 333 267 542 | 7 873 077 924 |

Immer mehr macht sich in den Verein. Staaten die Anschauung geltend, daß die chemische Industrie nur dann eine Zukunft in den Verein. Staaten hat, wenn sie auch auf ausländischen Märkten in erfolgreichen Wettbewerb treten kann. Nach einer offiziellen Veröffentlichung der Regierung wird die Aufnahmefähigkeit des Weltmarktes an Chemikalien auf etwa 600 Mill. Doll. geschätzt, wovon die Verein. Staaten früher etwa 7 % geliefert haben. Die Ausfuhr an Chemikalien, Drogen, Farbstoffen und Medikamenten nahm zwar in den Jahren 1914 bis 1916 von 24 auf 46 und 125 Mill. Doll. zu, aber infolge der außerordentlichen Verteuerung kann man hieraus keinen Rückschluß auf die Ausfuhrmengen ziehen.

Unter den Ausfuhrbestrebungen sei ein Handbuch erwähnt, das von der amerikanisch-russischen Handelskammer in New York an 5000 russische Geschäftsfirmen versandt wurde und in Zukunft jährlich erscheinen soll. Ferner sei hingewiesen auf die außerordentlich rege Tätigkeit der American International Corporation, die fast auf allen Gebieten Spezialisten beschäftigt, um der Förderung von Handel und Industrie im Auslande zu dienen.

Im Dezember 1916 führte Dr. Edward Ewing Pratt, der Leiter des Bureau of Foreign and Domestic Commerce, vor der Nebraska Manufacturers Association in Omaha, Neb., aus: »Die Zusammenarbeit der Fabrikanten im Auslandsgeschäfte ist nach dem Kriege eine dringende Notwendigkeit, weil die wirtschaftlichen Probleme so außerordentlich vielseitig und schwierig zu erledigen sind. Ich bin der Ansicht, daß bei der nächsten Sitzung des Kongresses ein Gesetz durchgehen wird, wonach die amerikanischen Fabrikanten in ähnlicher Weise wie die Fabrikanten und Exporteure im Auslande berechtigt sind, sich zusammenzuschließen, um das Auslandsgeschäft energischer zu betreiben und den Wettbewerb mit den europäischen Organisationen dieser Art erfolgreicher aufzunehmen.« — Der National Foreigner Trade Council und andere Organisationen der Fabrikanten und Exporteure unterstützen die sogen. Webb-Bill, welche die Entwicklung des amerikanischen Ausfuhrhandels fördern soll, indem sie alle Nachteile entfernt, welche bisher in den sog. Antitrustgesetzen dem Ausfuhrhandel entgegenstanden.

In amerikanischen Handelskreisen hat man dem Staatssekretär Redfield und Sekretär McAdoo dargelegt, daß der richtige Schutz für die amerikanische Industrie darin bestünde, daß die genaue Bezeichnung und die Menge der eingeführten Farben sofort allen Interessenten mitgeteilt würde. Zum Beispiel wollte man die allgeräuesten Angaben über die Ladung des Unterseebootes »Deutschland« haben, damit keine Spekulation in Farbstoffen vorkäme.

Nachdem einmal die amerikanische Industrie sich besonders auf die Massenfabrikationen von Spezialitäten eingerichtet hat, wird dies auch auf dem Gebiete der chemischen Industrie angestrebt. Dr. G. H. BRUCE wies in der Januarsitzung 1917 in der AMERICAN ASSOCIATION FOR THE ADVANCEMENT OF SCIENCE darauf hin, daß die Fabrikanten nur die allerbesten Erzeugnisse liefern sollten; man müsse nach einem bestimmten »Standard« arbeiten und den Verkauf nur mit einem angemessenen Gewinn durchführen. Die Fabrikanten müßten sich vereinigen, um gemeinsam die wirtschaftlichen Probleme zu lösen.

Ende 1916 versuchte Nathan Owitz eine Vereinigung sämtlicher Fabrikanten der Kohlenteer-, Farben- und Zwischenprodukten-Industrien zu organisieren; die Bestrebungen wurden anscheinend von der American Association for the Advancement of Science unterstützt. — Ende 1916 wurde in New York Dr. Jokichi Takamine, ein bekannter japanischer Chemiker, und Dr. Alcan Hirsch vor ihrer Abreise nach Japan seitens der Devine Co. gefeiert. Die letztere Gesellschaft scheint in den Verein. Staaten viel zu der schnellen Entwicklung der Teerfarbenindustrie beigetragen zu haben und richtet jetzt die neue große Farbstofffabrik in Japan unter Dr. Takamine ein, der früher die Fabrik künstlicher Düngemittel in Tokio organisiert hatte.

**Patente, Schutzmarken, Geheimverfahren.** Mai 1917 wurde durch den Senator JAMES eine Petition von MAYO BROS., den Ärzten der MAYO KLINIK und der MAYO FOUNDATION FOR MEDICAL EDUCATION AND RESEARCH dem Senat eingereicht, worin verlangt wurde, daß die Salvarsanpatente aufgehoben werden sollten. Als Grund wurde vor allem angeführt, daß die Philadelphia Polyklinik erfolgreich bereits Salvarsan unter der Leitung von Prof. J. FRANK SCHAMBERG hergestellt habe. — Hieraus ist klar ersichtlich, daß man in den Verein. Staaten in ähnlicher Weise wie in England vorzugehen gedenkt, um diejenigen Patente im Lande auszunutzen, welche erfolgreiche Neuerungen darstellen und in deutschem Besitze waren.<sup>4)</sup> In den Fällen, in welchen die betreffenden Patente

deutschen oder deutsch-amerikanischen Gesellschaften gehören, mag man in ähnlich rücksichtsloser Weise vorgehen, wie es in England bei der zwangsweisen Lizenzübertragung einiger Patente der Fall war. Nach der Kriegserklärung an Deutschland verlangte man in den Verein. Staaten, daß den amerikanischen Farbstofffabriken die deutschen Patente und deutschen Verfahren ohne weiteres zugänglich gemacht würden. Der Prozeß um die Schutzmarke »Aspirin« in den Verein. Staaten wird die Entscheidung darüber herbeiführen, ob ein Fabrikant mit vieler Mühe ein Erzeugnis unter einem bestimmten Namen in den Handel bringen kann und ihm dann nach Ablauf des Patentes für das betr. Herstellungsverfahren das Schutzmarkenrecht nur deshalb zu entziehen ist, weil seine Reklame das betreffende Erzeugnis sozusagen zu einem Haushaltsartikel oder Allgemeingut gemacht hat.

Im März 1917 bemerkte die United States Trademark Association über den Prozeß bezüglich der »Aspirin«-Schutzmarke folgendes: Während das Wort »Aspirin« nicht im Patente oder in gewissen technischen Publikationen erschien, ist doch anscheinend während der Patentdauer das Produkt für das kaufende Publikum als »Aspirin« und nicht als »Acetylsalicylsäure« bekannt gewesen. Die Situation ist für die Entscheidung der Gerichtshöfe eine bisher nicht dagewesene. In allen früheren Fällen war der patentierte Artikel nicht eine eingetragene Schutzmarke. Es sei darauf hingewiesen, daß in Argentinien ein Gesetz besteht, wonach technische Ausdrücke und Bezeichnungen, die in den allgemeinen Gebrauch übergehen, nicht als geschützte Handelsmarken einzelnen Firmen reserviert bleiben dürfen. Da das Wort »Aspirin« in verschiedenen technischen Büchern und durch Chemikalien- und Drogistenhäuser anstelle des Wortes »Acetylsalicylsäure« benutzt worden sei und ferner in dem Zolltarife der argentinischen Republik als Bezeichnung für ein bestimmtes Heilmittel vorkäme, könne die Schutzmarke nicht aufrecht erhalten werden. Infolge dieser Ausführungen hat der Gerichtshof in Argentinien beschlossen, daß »Aspirin« nicht als eine gültige Handelsmarke fortan betrachtet werden könne.

Ein interessanter Prozeß wurde ferner in den Verein. Staaten über die Frage geführt, ob Angestellte, welche die Betriebs- und Fabrikationsgeheimnisse einer Firma kennen lernten, ohne daß solche patentiert sind, sie bei ihrem Austritt aus der Firma anderen Firmen mitteilen dürften. In dem Falle der Nulomoline Co. wurde ein früherer Angestellter Maxwell Tausek lebenslänglich verpflichtet, die Fabrikgeheimnisse dieser Firma nicht anderen Interessenten mitzuteilen; die Firma Jul. Strohmayer & Co. in Philadelphia und P. Lorillard & Co. in Jersey City hatten versucht, diese Geheimnisse zu kaufen. — Ein anderes Beispiel: Herbert H. Dow hat ein elektrolytisches Verfahren zur Gewinnung von Brom erfunden, das streng geheimgehalten wurde. Die beiden nach diesem Verfahren arbeitenden Fabriken sollen jährlich 1½ Mill. lbs. erzeugen können; die Verfahren werden anscheinend von der Midland Chemical Co. ausgenutzt. Ein früherer Angestellter, Arthur E. Schäfer, teilte dieses Geheimverfahren der American Bromine Co. mit und sollte durch Gerichtsbeschluß daran verhindert werden, seine Kenntnisse dieses Geheimverfahrens irgendwie auszunutzen.

Der NEW YORK HEALTH BOARD hat eine »Proprietary Medicine«-Verfügung erlassen, welche bestimmt, daß die geheimen Zusammensetzungen der Patentmedizinen der Behörde bekannt gemacht werden müssen.

Hiergegen haben die großen Drogenhäuser Charles N. Crittenton Co., H. Planten & Sons und E. Fougere & Co. in Manhattan und Brooklyn gerichtlichen Einspruch erhoben, weil solche Verfügung ungesetzlich sei. Es gäbe keine »Standards« für medizinische oder therapeutische Werte. Ein Fabrikant, Importeur oder Händler könne nicht nach den Gesetzen bestraft werden, wenn er nicht die therapeutischen oder physiologischen Wirkungen von Bestandteilen einer Patentmedizin offen darlege, nachdem die Beamten der Sanitätsbehörde deren genaue Bezeichnung oder Bekanntgabe vermißten; denn diese Behörde könne nicht einen »Standard« festlegen oder den Fabrikanten vorschreiben. Ferner seien die Kenntnisse der Zusammensetzung solcher Medizinen das ausschließliche Besitztum der Fabrikanten, und bei Durchführung dieser Bestimmung würde es sich darum handeln, daß die Besitzer solchen Eigentums desselben beraubt würden, ohne daß eine gesetzliche Grundlage zu solchem Vorgehen vorhanden sei.

Diese Ausführungen sind von besonderem Interesse deshalb, weil die amerikanische Regierung die deutschen Farbstofffabrikanten bisher gezwungen hat, in ihren Zollerklärungen eine genaue Zusammensetzung der Farbstoffe und deren chemische Formeln den amerikanischen Konsuln mitzuteilen, und weil diese Fabrikgeheimnisse alsdann mit Zustimmung der amerikanischen Regierung in dem Berichte von Dr. NORTON den amerikanischen Konkurrenten zur Verfügung gestellt wurden, was tatsächlich einem Raub von Eigentum ähnelt. Andererseits sind diese Ausführungen von Interesse bei Vergleich mit den Bestimmungen in Deutschland bezüglich der Geheimpräparate usw. Auch sei bei dieser Gelegenheit auf den unglaublichen Schwindel hingewiesen, der in Deutschland während des Krieges in Ersatzpräparaten aller Art getrieben worden ist, weil das Gesetz bei uns eine Lücke hat, wodurch bei einer guten Verpackung und der nötigen Reklame auch in Deutschland dem Publikum alle möglichen wertlosen Präparate aufgehängt werden können.

(Forts. folgt.)

<sup>4)</sup> Nach neuesten Berichten soll das Pomeran-Gesetz der Regierung volle Kontrolle über die Herstellung und den Verkauf medizinischer Präparate, deren Patente Bürgern feindlicher Regierungen gehören, geben. Dieser Patentraub wird vielleicht noch rigoroser als in England durchgeführt werden.



## Zuschriften.

## Noch ein kurzes Wort zum Gebrauche der Fremdwörter.

Wer die Ausführungen unseres trefflichen Fachgenossen Prof. Holde<sup>1)</sup> unbefangen und unerregt durchgelesen hat, wird ihnen in manchem Recht geben müssen, selbst wenn er die Reinigung unserer wirklich gar nicht so wenig verunreinigten Sprache gern unterstützen möchte. Nur kann man sich des Eindruckes nicht erwehren, als betrachte Holde alle auf die Ausmerzungen entbehrlicher Fremdwörter zielenden Bestrebungen als wider den gesunden Menschenverstand gerichtet. Er spricht es nicht aus, aber er behandelt die von ihm durchweg als »Puristen« bezeichneten Freunde eines reinen sprachlichen Ausdruckes so, als verlangten sie alle entweder Unmögliches oder kämpften gegen Windmühlen. Soll denn aber nun wirklich die Ausfegung überflüssigen Fremdkramers, die notwendig auch zu neuem Wachsen und Leben in unserer Sprache führt, wieder aufhören, weil eine Anzahl Unwissender und eine Anzahl Geschmackloser Unfug getrieben, Sinnloses gefordert haben und unhöflich gewesen sind? Nein, das soll sie nicht. Das Gefühl für die Reinheit der Sprache hängt mit dem ureingeborenen, selbständigen und unerklärlichen Schönheitssinn so eng zusammen, wie der Widerwille gegen den schmutzigen Kragen eines sonst sehr braven Mannes, ist aber von viel höherer, geistiger Beschaffenheit. Dennoch wird es von sonst sauberen Leuten bekämpft, weil es gewisse Unbequemlichkeiten auferlegt, die von dem Freunde der Muttersprache freudig, von ihrem gleichgültigen Benutzer allerdings nur unwillig ertragen werden.

Lassen wir die fremdsprachlichen Fachausdrücke, mindestens vorläufig, bei Seite. Aber auch nur die Fachausdrücke, nicht alle im Verlaufe einer wissenschaftlichen Abhandlung gebrauchten Fremdwörter, die zum großen Teil nicht die mindeste Berechtigung haben, auch nicht etwa die so gern von den Feinden der Sprachreinigung angeführte besondere Färbung — meistens wird das Wort »Nuance« gebraucht — aufweisen. Es sind Auswüchse der Sprachreinigung, wenn man die Worte »Konsistenz«, »Meniskus«, »Dioxyd« und andere der gleichen Art sofort und ohne Befragung der Gesamtheit der Kenner des Gegenstandes irgendwie entfernen will, denn sie würden ebenso viele Lücken in der Sprache hinterlassen. Nicht nur die Naturwissenschaften, nicht nur die Technik, sondern auch die sogenannten Geisteswissenschaften haben neue Begriffe, neue Begriffsverbindungen gefunden, welche neue Worte verlangen, Worte, die besser aus fremden, am besten aus toten Sprachen genommen werden, und dagegen wendet kein vollsinniger »Purist« etwas ein.

Ganz richtig macht Holde auf den etwas lächerlichen Widerspruch des sprachreinigenden »Generalsekretärs« aufmerksam, zumal eine Menge dieser Beamten sich bereits zu »Geschäftsführern« umgetauft haben. Es geht aber nicht an den Sprachverein für seine Direktionspräsidenten, Konrektoren usw. verantwortlich zu machen. Unsere ganze Titelwirtschaft ist ein Skandal, und für diese Sammlung von Widersinn und Kindereien läßt sich kaum ein Wort der Verteidigung sagen, aber leider kann sich der Direktionspräsident nicht »Leitungsvorsteher« und der Konrektor nicht »Mitschulleiter« nennen, erstens, weil er nicht das Recht dazu hat, zweitens, weil man seinen Amtstitel schwer oder garnicht daraus erraten könnte.

Von den zahlreichen Nothelfern Holdes wollen wir zwei herausgreifen, nämlich E. Schmidt und Witt. Was Erich Schmidt über die Sprachreinigung gesagt hat, kann uns gleichgültig sein. Der war zwar Professor der deutschen Literatur an der Berliner Universität, schrieb aber selbst ein so kümmerliches Deutsch, daß man ihn am allerwenigsten als maßgebenden Richter betrachten kann. Witt dagegen war ein Meister der Sprache, ein Mann von erlesenem Geschmack und Chemiker dazu. Er nun hat gegen die »maßvollen« Sprachreiniger, mit den anderen will ich garnicht zu tun haben, sicherlich nie etwas gehabt. Mögen die Widersacher der neu entfalteten Bewegung nur Witts Schriften fleißig lesen und aus ihnen ersehen, wie man wissenschaftliche Gegenstände in reinem Deutsch anmutig und klar behandelt.

Seien wir nicht allzu ängstlich in der Vermeidung der Fremdwörter, aber seien wir sorgfältig, und wir werden eine eigene Freude daran erleben. Worte wie »objektiv«, »subjektiv«, »interessieren«, »persönlich« und viele, viele andere lassen sich nicht immer ersetzen. Und wenn das für diese Bestandteile der Umgangssprache gilt, so gilt es hundertfach für solche der Fachsprache. Viele andere hingegen sind ersetzbar, sind somit überflüssig und sollten verbannt werden. Dazu gehören aber zweifellos die von Holde angewandten Ausdrücke »Konferenz« statt »Versammlung«, »Terminus« statt »Ausdruck«, »publizieren« statt »veröffentlichen«, »resümieren« statt »zusammenfassen«, »modifiziertem« statt »anderem«.

Eins jedenfalls müßte abgetan sein und bleiben, nämlich die nicht selten beliebte Heranziehung des »Internationalismus der Wissenschaft«, um die Befleckung unserer Sprache zu entschuldigen oder gar zu rechtfertigen. Wer nicht deutsch gelernt hat, wird keine deutsche chemische Abhandlung lesen können, selbst wenn sie noch so eifrig durch Fremdwörter verschandelt worden ist. Und dann könnten wir in Deutschland überhaupt vom Internationalismus, der uns nichts als Hohn und Verachtung eingetragen hat, endlich, endlich genug haben.

Berlin, 8. November 1917.

Vietinghoff.

Herr Kollege v. Vietinghoff hat mich, so sehr ich sein Streben nach sachlicher und ruhiger Behandlung der vorliegenden Frage anerkenne, doch in wichtigen Punkten mißverstanden, weshalb auch ich noch einmal kurz das Wort zur sog. Sprachreinigung erbitte. Nur gegen die Belehrungen durch unbefugte Sprachreiniger habe ich mein Veto eingelegt. Dagegen habe ich ausdrücklich unter Bezugnahme auf eine Definition Goethes an den Beispielen »Bahnsteig«, »Einschreiben«, »Schriftleiter« usw. — die Zahl dieser Wörter ließe sich an der Hand von Eduard Engels »Deutsche Stilkunst« reichlich vermehren — gezeigt, daß ich sinnreichen Verdeutschungen keineswegs abhold bin und sie sogar, z. B. selbst »Schriftleiter«, nach Bedarf benutze. Der Schriftleiter dieser Zeitung sagte ganz richtig, daß man die Fremdwörter schon zum Abwechseln brauche; ebenso richtig ist der umgekehrte Satz — daß man auch gute Verdeutschungen zum Abwechseln braucht. Freilich kann man aus »Schriftleiter«, »Briefumschlag«, »Fernsprecher« usw. nicht Verbal- und Adjektivformen bilden wie aus Redakteur, Kuvert, Telefon usw. Wir, die wir den Fremdwörtern nicht »feindlich« gegenüberstehen — wir müssen ja sogar während des Krieges neue, aus unseren besetzten Gebieten eingeschleppte technische Fachausdrücke, z. B. »Pacura« für rumänischen Petroleumrückstand, hinzulernen — unterscheiden uns aber von den Puristen jeglicher Schattierung dadurch, daß wir den »anderen« die Wörter, die wir in ihren schriftlichen Ausarbeitungen sehen möchten, nicht öffentlich »aufdrängen« wollen.

Für solche Debatten reicht der Raum in chemischen Fachschriften nicht aus. Mit den Mitarbeitern an meinen eigenen Publikationen verständige ich mich privatim leicht darüber, ob wir in einem bestimmten Fall ein Fremdwort oder ein deutsches Wort nehmen. Die Physikalische Reichsanstalt benutzt ebenso wie die übrigen maßgebenden Physiker für Zahlen, die algebraisch zu den Ablesungen eines Instrumentes zu addieren sind, nur die Bezeichnung »Korrekturen«, wo der Fremdwortgegner »Berichtigung« für nötig hält.

Weder das eine noch das andere Wort sollte man aber zum Gegenstand eines »vaterländischen Streites« machen. Ich schließe mich im vorliegenden Fall aus wohlwollenden Gründen dem Fremdwort an und lasse mir gern von den Puristen den Vorwurf unpatriotischer Ausdrucksweise machen. Eduard Engel, der geistreiche Überpurist, nennt Schriftsteller, Verfasser und Autoren, besonders solche, die noch ihren Stil bilden wollen, samt und sonders kurz »Schreiber«, und die Puristen — er hält das Wort für einen Ehrentitel der Sprachreiniger — nennt er im Gegensatz zu uns die »ehrlichen deutschen Schreiber«; er wird aber, obwohl er schon mit Engelszungen redet, den Gebrauch dieser Worte nur bei einer stilistisch bedauernswerten Minderheit einführen — weil sie die unbesonnenen Vorschläge des Fanatikers sind.

Auf O. N. Witt kann sich Herr Kollege v. Vietinghoff nach den von mir angeführten Zitaten sicher nicht beziehen, denn die von Fremdwörtern gewiß wenig durchsetzte Sprache O. N. Witts hat diesen nicht abgehalten, sowohl gegen die wütigen als auch gegen die maßvollen, als »Lehrer« auftretenden Sprachreiniger eine glänzende Philippika zu schreiben, als sich einer von diesen Jüngern — ein Mann mit großen Titeln und Würden — ihm erbot, die Fremdwörter aus dem »Prometheus« sogar kostenlos auszumerzen.

Witt sagte: »Soll das deutsche Volk seine schon vor zwei Jahrtausenden von Tacitus gerühmte Gastlichkeit in alle Winde streuen? Denn ein Volk und seine Sprache sind eins. Ein gastfreies Volk kann keine ungastliche Sprache reden«.

Wenn mir Herr v. Vietinghoff den Gebrauch von Worten wie »Konferenz« statt »Versammlung« oder »Terminus« statt »Ausdruck« in meinen Ausführungen als Verstöße gegen die deutsche Ausdrucksweise anrechnet, so ist er, abgesehen von den angedeuteten Gründen, schon deshalb in Irrtum, weil diese Worte nachweislich von mir nur zitiert sind.

Der große Weltkrieg begann an vielen Stellen »hinter« den Fronten in verschiedenen Ländern — ich glaube, unsere Landsleute waren auch dabei — mit der tapferen Erstürmung fremdsprachlicher Schilder auf Straßen und Plätzen — die zahlreichen fremdsprachlichen Namen der Fürstenpaläste ließ man jedoch in Ruhe. Zahlreiche angesehene Kollegen, namhafte Vertreter der Wissenschaft und Industrie dürften mit mir das Gefühl teilen, daß wir uns in unserer Literatur derselben Zurückhaltung gegenüber den unschuldigen Fremdwörtern befleißigen sollten, wie sie die Schilderstürmer gegenüber den fremdsprachlichen Bezeichnungen der Fürstensitze und Fürstenhotels bei Ausbruch des Kriegs geübt haben.

Ganz in diesem Sinne schreibt einer der vielen, von mir noch nicht erwähnten wohlwollenden Leser meiner Ausführungen aus den angesehensten Industriekreisen Herr Kommerzienrat Soenneken, Bonn, der seit dreißig Jahren Mitglied des »Allgemeinen Deutschen Sprachvereins« ist: »Ich unterstreiche Ihre Ausführungen in jedem Satze, vor allem aber den Satz: Wir wollen den völkertrennenden Mummenschanz der sog. Sprachreinigung nicht als eine durch den Krieg gebotene vaterländische Pflicht ansehen.«

Berlin-Wilmersdorf, den 18. November 1917.

D. Holde.

Auf die Einwendungen des Herrn Prof. Holde gegen meine Worte, welche mahnen, nicht anfeinden sollten, ließe sich viel erwidern. Ich habe

<sup>2)</sup> Prometheus 1909, S. 208, 268.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 617, 823.



aber für verständige Leute geschrieben, und der Papiermangel ist heutigen Tages zu groß, als daß ich ihr Urteil weiter zu beeinflussen versuchen dürfte. Nicht einmal ein Wort der Verteidigung für Witt, den ich gut kannte, will ich wagen, namentlich, da man viel besser das liest, was er selber geschrieben hat. Seine starken englischen Neigungen hat er übrigens in diesem Kriege recht gründlich abgebaut. Er wußte sehr viel, aber er lernte auch noch sehr viel.

Berlin, 26. November 1917.

Vietinghoff.

Herr Dipl.-Ing. Chr. Nissen und Dr. Hanns Fischer verwahren sich in persönlich gehaltenen Zuschriften gegen die Ausführungen von Prof. Holde. Wir müssen aber die ganze Erörterung der Frage „Der Chemiker und die Sprachreinigung“ vorläufig abschließen, da wir, wie alle Zeitschriften, mit dem Platze jetzt sehr haushalten müssen.

Die Schriftleitung der „Chemiker-Zeitung.“

#### Die schwedischen Kalkstickstofföfen.<sup>1)</sup>

Als langjähriger Fachmann auf dem Gebiete des Kalkstickstoffs sehe ich mich veranlaßt, die Dolchschen Ausführungen in der „Chemiker-Zeitung“ einer kurzen Beantwortung zu unterziehen. — Wie Dr. Dolch ganz richtig bemerkt, ist die Beurteilung seiner Argumente dem Fachmann zu überlassen, und ich bin überzeugt, daß die Fachleute die Unrichtigkeit der Ausführungen des Dr. Dolch sofort erkennen. Ich frage Dr. Dolch, woher er die Fähigkeit hernimmt, sich kritisch auf dem Gebiete des Kalkstickstoffs zu betätigen? Wo hat er Kanalöfen und wo Carlsonöfen im Betrieb gesehen oder studiert? Ich weiß, daß Dr. Dolch das italienische Retortenverfahren gesehen hat und zwar in Dalmatien. Seine Ausführungen entbehren in bezug auf den Stickstoffgehalt des Produktes der schwedischen Ofen jeder Betriebsunterlage; es müßte ihm bekannt sein, daß die Prozentigkeit des Carbid die Hauptrolle für die Prozentigkeit des Kalkstickstoffs spielt, und weiter, daß jedes System, ob Kanalofen, ob Carlsonofen, bei Verwendung des entsprechenden Carbids entsprechende Prozente an Stickstoff liefert. Auf die Hauptsache und auf die maßgebenden Vorteile der einen oder anderen Fabrikation kann er selbstverständlich als Laie nicht eingehen, nämlich auf den Carbidverbrauch für 1 kg Stickstoff.

Wären Dr. Dolch hier Betriebszahlen bekannt gewesen, so hätte er sicher jede Ausführung zu Ungunsten des Carlsonofens unterlassen. Zumal

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 376, 562 und 764.

die Schlußausführungen von Dr. Dolch beweisen, daß er die Geschichte des Kalkstickstoffs und das Entstehen der verschiedenen Typen nicht kennt, sonst müßte er wissen, daß die Carlsonöfen auf ein längeres Bestehen zurückblicken als die von ihm herangezogenen Ofen, und daß sie in allen Einzelheiten auf Grund weit zurückreichender und günstiger Erfahrungen ihre heutige Vollkommenheit erreicht haben. Zum Schlusse dürfte es vielleicht Dr. Dolch interessieren, zu erfahren, daß die Carlsonöfen nicht nur in Schweden in Betrieb sind, sondern daß sehr große andere Anlagen zurzeit gebaut werden.

Frankfurt a. M., den 4. Oktober 1917.

Dipl.-Ing. S. E. Rodling.

#### Die heutigen Methoden zur Bestimmung des Säurecharakters gefärbter Flüssigkeiten.<sup>2)</sup>

Prof. Dr. W. I. Baragiola, Vorstand der chemischen Abteilung der Schweizerischen Versuchsanstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau in Wädenswil, hatte die Güte, mir unter Bezugnahme auf meine in der „Chemiker-Zeitung“ unter obigem Titel erschienene Arbeit aus seiner analytischen Praxis einige Mitteilungen zu machen, die vielleicht allgemeineres Interesse finden werden, und die ich daher mit seiner Erlaubnis hier kurz mitteilen möchte. Danach ist das Verfahren der Säuregradbestimmung durch Rohrzuckerinversion nicht bloß für durchsichtige und wenig gefärbte Flüssigkeiten, sondern z. B. auch für ganz dunkle oder stark gefärbte Rotweine oder Säfte anwendbar, wenn man nur die fortschreitende Inversion der Saccharose nicht polarimetrisch, sondern gewichtsanalytisch durch Bestimmung des Invertzuckers nach Fehling ermittelt. Diese Arbeitsweise, die auch mehrfach von C. Mensio an der Weinbauversuchsstation in Asti, Piemont, — vielleicht von ihm als erstem — bei der Untersuchung von Rotweinen benutzt worden ist, wird als die zuverlässigste Säuregradbestimmung in der Schweizerischen Versuchsanstalt immer dann angewendet, wenn es auf genaue Werte ankommt. Zur raschen Orientierung über den Säuregrad wird aber natürlich die Diazoessigesterkatalyse nach Bredig vorgezogen.<sup>3)</sup>

Berlin-Dahlem, den 24. Oktober 1917.

R. Kempf.

<sup>2)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 697 und 706.

<sup>3)</sup> Vergl. auch W. I. Baragiola, Die Säure des Weines, Mitt. a. d. Gebiet d. Lebensmitteluntersuchung und Hygiene, 1911, Bd. 2, S. 321. Derselbe, Der Begriff Säuregrad in der Lebensmittelchemie, insbesondere bei Wein, Milch und Käse. Ebenda 1912, Bd. 3, S. 13.

### Vermischte Nachrichten.

#### Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Kgl. Gewerbereferendar Dipl.-Ing. Arthur Perk aus Neumark, Vize-wachtmeister und Offiziersaspirant, am 10. November.

Färbereibesitzer Alfred Pistorius aus Dresden.

**Titel und Orden.** Das Eisene Kreuz erhielten: a) Erster Klasse: Chemiker Dr.-Ing. Emil Aeckerle aus Stuttgart, Leutnant d. Res.; Dr. Willi Bayer, Leutnant, und Dr. W. Herrmann von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen; Dr. Wilhelm Pfaffendorf, Chemiker in Höchst a. M., Leutnant d. Res.; Ing.-Chem. Erich Schöneich, Leutnant, Adjunkt am Polytechnikum Cöthen; b) Zweiter Klasse: Handelschemiker Dr. Robert Cohn, Berlin. — Wilhelm Thede, Betriebsdirektor der Cölnener Ceresinfabrik, das Verdienstkreuz für Kriegshilfe. — Dipl.-Ing. E. Deiß, Berlin-Steglitz, und Dr. E. Schürmann, Berlin, Ständigen Mitarbeitern des Kgl. Materialprüfungsamtes in Berlin-Dahlem, der Titel Professor.

H. J. Broderson, Lehrer für Chemie an der Universität Illinois, hat eine Stellung bei der Standard Oil Co. in Whiting angenommen.

Der Metallurge Oscar Edmund Cary ist am 20. August in Denver, Colo., im 53. Lebensjahr gestorben.

John Joseph Eastick, Zuckersachverständiger und Chemiker in London, Analytiker bei Newlands Bros. daselbst, starb am 7. September, 62 Jahre alt. Er begann als Chemiker der Zuckerraffinerie Abram Lyle & Sons, war 1890–94 Leiter der Australian Sugar Refining Co., Melbourne, darauf bis 1906 für die Queensland National Bank Direktor ihrer Raffinerien, Rohzuckerfabriken und Pflanzungen. Er besorgte und ergänzte eine englische Ausgabe von Büblers „Filter und Filterpressen“.

Herrmann Finckh, Begründer der Firma Hermann Finckh, Metalltuchfabrik Reutlingen, starb am 10. November im Alter von 71 Jahren.

Zivilingenieur Karl Erik Hedborg ging von der Zündhölzfabrik der Förenade Svenska Tändsticksfabriker in Göteborg an ihre Fabrik in Kalmar über.

Dr. R. Lepsius<sup>1)</sup> ist zum Referenten der Abteilung für Handel und Gewerbe bei dem Generalgouverneur in Belgien ernannt worden.

Direktor Emil Lindemann, Leiter der Zwickauer Filiale der Porzellanfabrik Kahla, ist am 21. November gestorben.

Carl Sellenscheidt, Generaldirektor der Filter- u. Brautechnischen Maschinenfabrik A.-G. vorm. L. A. Enzinger, ist am 29. Nov. gestorben.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 843.

Das Kuratorium des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Eisenforschung wählte in seiner ersten Sitzung am 13. November in Düsseldorf zum Vorsitzenden Generaldirektor Kommerzienrat Dr.-Ing. F. Springorum, Dortmund, und beriet die Satzungen des neuen Instituts in einer weiteren Sitzung am 24. November in Berlin. Geh. Reg.-Rat Dr. Friedrich Wüst, Professor der Eisenhüttenkunde an der Technischen Hochschule in Aachen, wurde mit den weiteren vorbereitenden Arbeiten für das Institut betraut.

In einem Flugblatt der Deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie in München<sup>1)</sup> bezeichnet Prof. Th. Paul als Aufgaben, die zunächst erledigt werden sollen, die Feststellung des Nährwertes unserer heutigen Lebensmittel und der Ersatzmittel, die Erforschung der chemischen Vorgänge bei der Brotbereitung, die Nutzbarmachung der Nebenerzeugnisse der Bierbereitung, die Herstellung neuer Würz- und Genußmittel, die Frage der Zuckerersparung bei der Weinbereitung und die Bereitung neuer Waschmittel. Das Flugblatt ist von dem Laboratorium für angewandte Chemie a. d. Universität München, Karlstraße 29, zu beziehen.

An den Technischen Hochschulen Preußens fanden während des Studienjahres 1916/17 149 Diplom-Hauptprüfungen, davon 69 Notprüfungen statt, und zwar in Aachen 35 (Notprüfungen 5), Berlin 60 (30), Breslau 9 (4), Danzig 20 (16) und Hannover 25 (14). Auf die einzelnen Fächer entfielen von den Prüfungen 32 (19 Notprüfungen) auf Architektur, 37 (22) auf Bauingenieurwesen, 4 (—) auf Bergbaukunde, 17 (3) auf Chemie, 7 (3) auf Elektrotechnik, 23 (4) auf Hüttenkunde, 24 (15) auf Maschineningenieurwesen und 5 (3) auf Schiffbau. Zu Dr.-Ing. promovierten 1916/17 43 und zwar in Aachen 10, Berlin 16, Breslau 1, Danzig 9 und Hannover 7. Von diesen promovierten 7 in Architektur, 11 in Bauingenieurwesen, 15 in Chemie und Hüttenkunde (in Aachen einschl. Bergbaukunde, in Hannover einschl. Elektrotechnik), 8 in Maschineningenieurwesen (in Aachen, Berlin, Breslau und Danzig einschl. Elektrotechnik) und 2 in Schiff- und Schiffsmaschinenbau.

Im Polytechnischen Verein zu München hielt am 19. November in Anwesenheit Sr. Majestät Königs Ludwig III. Dr. Aufhäuser, Hamburg, einen Vortrag über „Die spezifischen Eigenschaften und Unterschiede der festen und der flüssigen Brennstoffe und deren technische Bedeutung“.

Die Generalversammlung der Gesellschaft Liebig-Museum findet am 6. Dezember, nachmittags 3 Uhr, im Hotel Viktoria, Gießen, statt. Der Schriftführer der Gesellschaft Werner erstattet den Bericht; neue Satzungen sollen aufgestellt und der Vorstand neugewählt werden.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 600, 717 und 825.



## Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“ Osthofen (Aach.) zu beziehen.

## Allgemeines. Apparate und Anlagen.

- Bleichflüssigkeit**, Herst. dünner —en aus Sodalösung und Chlorgas. Dtsch. Anm. D. 32971, Kl. 12. Deutsche Solvay-Werke, A.-G., Bernburg. 19. 10. 16.  
**Brikettpresse**. Schwz. P. 76521. A. Blum & Co., Bern. 29. 9. 1917.  
**Ersatzstöpsel für Kork**. D. G. M. 671721, Kl. 64. G. Steinle, München. 19. 6. 17.  
**Fäkalienabwässer**, ununterbrochene Verwertung der — zu Düngezwecken. Dtsch. Anm. St. 30222, Kl. 16. Fritz Stötzl, Zehlendorf b. Berlin. 26. 10. 1916.  
**Filter**. Engl. P. 108897. Zahm Manufacturing Co. 25. 8. 1916.  
**Filtermasse**, Waschen von — u. dergl. DRP. 303028, Kl. 12, Zus. z. P. 283595. Unionwerke A.-G., Maschinenfabriken, Mannheim. 10. 8. 1915.  
**Filterpressen**. Engl. P. 108869. W. Guerrero. 1. 5. 1916.  
**Filterstoffe**, Prüfen von —n. Engl. P. 109074. Zahm Manufacturing Co. 25. 8. 1916.  
**Flüssigkeiten**, Rückkühler zur Kühlung von Salzlösungen oder anderen. Dtsch. Anm. M. 61241, Kl. 12, Zus. zu P. 302887. Maschinenfabrik Thyssen & Co., A.-G., Mülheim-Ruhr. 28. 12. 1916.  
**Gas**, Umfüllen von —en aus Transportflaschen in Verbrauchsflaschen. Dtsch. Anm. H. 71863, Kl. 12. Hanseat Apparatebau-Ges. vorm. L. von Bremen & Co. m. b. H., Kiel. 14. 3. 1917. — Abscheiden von Verunreinigungen aus —en. DRP. 302973, Kl. 12, Zus. z. P. 230182. C. Heine, Düsseldorf. 21. 11. 1916.  
**Gasige Stoffe**, Trennen von festen Bestandteilen oder schwebenden Stoffen aus —n. Engl. P. 109106. W. A. Schmidt und L. Bradley. 5. 9. 1916.  
**Glühlampe**, elektrische — mit Kohlefäden und kohlenwasserstoffhaltiger Gasfüllung. Dtsch. Anm. Sch. 51389, Kl. 21. C. Schlesinger, Straßburg i. Els. 9. 5. 1917.  
**Härteöfen**, Gasglüh- und —. D. G. M. 671691, Kl. 18. P. T. Päßler, Löbnitz, Ebg. 6. 10. 1917.  
**Heizbriketts**. D. G. M. 671626, Kl. 10. W. Milke, Charlottenburg. 28. 9. 1917.  
**Hüttenrauch**, Unschädlichmachung des —es von Metallhütten. DRP. 302996, Kl. 40. W. Küstermann, Burgörner (Altd.), Hettstedt, Südhaz. 1. 5. 1914.  
**Kontaktstoff**, Herst. eines —es aus natürlich vorkommenden, hydratisches Eisenoxid enthaltenden Mineralien. Schwz. P. 76557. H. Fritzweiler, B. C. Stuer und Chem. Fabrik Rhenania, Aachen. 13. 8. 1917.  
**Korkplatten**, Herstellung von —. Schwz. P. 76586. Schweizer Isolier- & Korksteinwerke A.-G., Schlieren-Zürich. 5. 10. 1917.  
**Kühlwasser**, Reinigung von — für Kondensations-Anlagen. DRP. 302988, Kl. 85, Zus. z. P. 301447. C. Hülsmeier, Düsseldorf-Grafenberg. 19. 9. 1915.  
**Luft**, Zerleg. von — oder anderen Gasgemischen. Schwz. P. 76639, Zus. zu P. 72421. Ges. für Lindes Eismaschinen, A.-G., Höllriegelskreuth. 28. 6. 1917.  
**Metall dampfapparate**, Elektrode für Vakuumapparate, insbesondere für —. Dtsch. Anm. S. 45069, Kl. 21. Siemens-Schuckert-Werke, Siemensstadt bei Berlin. 18. 3. 1916.  
**Schlackebrikett**. D. G. M. 671629, Kl. 10. J. Snurawa, Reppline i. Schl. 2. 10. 17.  
**Trockenapparat für Chemikalien**, Früchte, Pulver, Mineralien u. dergl. Engl. P. 108915. F. Hewett. 8. 9. 1916.  
**Vakuumgefäß**. Dtsch. Anm. K. 60892, Kl. 12. A. Kowatsch, Charlottenburg. 3. 7. 1915.  
**Wasserreinigung**. Engl. P. 107967. C. P. Hoover. 11. 7. 1916.

## Anorganische Großindustrie.

- Alkalimetallverbindungen**, Herst. von — aus Mineralsilicaten oder anderen Alkali enthaltenden Stoffen. Engl. P. 109105. W. A. Schmidt. 5. 9. 1916.  
**Ammoniumnitrat**, Überführung von — in körnige Form. Dtsch. Anm. N. 16749, Kl. 16. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelfabrik, Kristiania. 29. 3. 1917.  
**Ammoniumsulfid**, Oxydieren von — zu Ammoniumsulfat. Engl. P. 105906. Elektrizitätswerk Lonza. 25. 4. 1916.  
**Argongemisch**, Gewinnung von sauerstofffreien —en. Dtsch. Anm. G. 42616, Kl. 12, Zus. zu Pat. 301940. Ges. für Lindes Eismaschinen, A.-G., Höllriegelskreuth b. München. 1. 2. 1915.  
**Chlormagnesium**, Herstellung von wasserfreiem —. Engl. P. 108755. E. A. Ascroft. 12. 9. 1916.  
**Düngemittel**. Engl. P. 109575. A. D. Furze. 14. 2. 1917.  
**Jod**, Gewinnung. Engl. P. 108918. R. L. Datta. 12. 9. 1916.  
**Salzsäure**, Gewinnung von — aus gasförmigem Chlor und Wasserstoff. Dtsch. Anm. B. 84308, Kl. 12, Zus. zu P. 301903. C. W. Baumann, Düsseldorf-Unterrath. 30. 7. 1917.  
**Schwefelsaures Ammoniak**, Herst. von neutralem —. Engl. Pat. 108990. F. Capron. 8. 12. 1916.  
**Steinsalz**, Gewinnung von —en, Kalisalzen u. dgl. Dtsch. Anm. B. 82823/83864, Kl. 5, Zus. zur Anm. B. 80300. R. Bilke, Hannover. 15. 11. 16 bzw. 19. 5. 17.

## Organische Großindustrie.

- Celluloseacetat**, Herst. niedrig schmelzender Massen oder Films aus in der Wärme nicht schmelzbaren —en. DRP. 303018, Kl. 39. Verein für chem. Industrie. 7. 11. 1912.  
**Erdöl**, Umwandeln von dicken Roh— in flüssigeres —. Engl. P. 108496. M. E. Venturino. 16. 8. 1916.  
**Gerben** von Häuten und Fellen. DRP. 302992, Kl. 28. E. Hupertz, Rodenkirchen. 29. 4. 1916.  
**Häute**, Gerben von —. Engl. P. 108796. J. E. Maude. 9. 12. 1916.  
**Kautschuk**, Regenerieren von vulkanisiertem — (Weichgummi, Ebonit usw.). DRP. 302995, Kl. 39. B. J. F. Varenhorst, Haag, und J. G. Fol, Deli, Niederl.-Indien. 19. 3. 1914.  
**Kunstleder**. D. G. M. 671646, Kl. 55. C. Thielemann, Neukölln. 26. 10. 1917.  
**Leder**, gemustertes —. Schwz. P. 76587. A. O. Trostel, Milwaukee, Wisconsin, Ver. St. v. Am. 30. 8. 1917.  
**Mineralöle**, Umwandeln von hochviscosen —n oder Destillationsrückständen von —n in Kohlenwasserstoffe von geringerer Viscosität. Engl. P. 109572. I. Rosenberg. 8. 2. 1917.  
**Naphthensäure**, Behandeln von —n. Dtsch. Anm. E. 21863, Kl. 12. Erdöl-Verwertungs-A.-G., Berlin. 16. 9. 1916.

- Organische Stoffe**, Klären von flüchtigen —n. Engl. P. 109077. W. A. Hall. 26. 8. 16.  
**Papier**, Weichmachen von —, Leder und Celluloid. Schwz. P. 76546/47. J. Simon & Dürkheim, Offenbach a. M. 31. 3. 17 bzw. 27. 4. 17. — Herst. von wasserdichtem und zugleich durchsichtigem —. Dtsch. Anm. B. 82550, Kl. 55.  
**Gust. & Heinr. Beneke**, G. m. b. H., Löbau i. Sa. 28. 9. 16. — Herst. von wasserdichtem —. Engl. Pat. 109200. Kimpitsu-Seishi Kabushiki Kaisha Ltd. und S. Kuroki. 25. 1. 1917.  
**Schmierölersatz**. DRP. 302986, Kl. 23. E. Stern, Hannover. 31. 3. 1916.  
**Spinnpapier**, Herstellung von —. Dtsch. Anm. 82549, Kl. 55. Gust. & Heinr. Beneke, G. m. b. H., Löbau i. Sa. 28. 9. 1916.  
**Sprengstoffe**. Engl. P. 108853. A. J. Marin. 14. 8. 1916.  
**Teer**, Extrahieren von — oder —dämpfen aus Leicht- oder anderen Gasen. Engl. P. 109152. J. W. Scott, G. F. H. Beard u. R. & J. Dempster. 9. 11. 16.  
**Toluol**, Herst. von —, Benzol und anderen leichten Kohlenwasserstoffen aus Schwerölen. Engl. P. 108508. W. Anderson u. J. Meikle. 4. 8. 1916.  
**Wertpapier**, Vernichtung von —en. DRP. 302999, Kl. 55, Zus. z. P. 293713. C. G. Schwalbe, Eberswalde. 12. 6. 1917.

## Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

- Azofarbstoff**, Darstellung eines nachchromierbaren —s der Pyrazolonreihe. Schwz. P. 76559. Ges. für chem. Industrie in Basel. 23. 2. 1915.  
**Blätter**, Herstellung künstlicher — für Blumen-, Kranz- und Palmenschmuck aus Holzbast oder Holzspänen. DRP. 303026, Kl. 3. Minna Ehlig, geb. Fritzsche, Neustadt i. Sa. 10. 10. 1916.  
**Farbblätter**, Herst. Engl. P. 109205. G. Iwatsubo. 2. 2. 1917.  
**Farbstoff**, Darst. eines kupferchten sauren —s. Schwz. P. 76560. Ges. für chem. Industrie in Basel. 28. 12. 1915.  
**Farbstoffe**, Herst. Engl. P. 108613. E. F. u. H. W. Ehrhardt. 22. 11. 1916.  
**Flachs**, Bearbeiten von — und dergl. Engl. P. 108716. Fibre Corporation und G. Mithot. 16. 8. 1916.  
**Papiergarn**, Konditionieren von — und anderem Fasergut auf Kreuzspulen. Dtsch. Anm. K. 64421, Kl. 29. P. Krüger, Berlin. 9. 7. 1917.  
**Seidenkokons**, Behandeln vor dem Spinnen. Schwz. P. 76535. Gebr. Schmid, Basel. 21. 5. 1917.  
**Viscose Flüssigkeiten**, Spinnen — unter Anwendung bewegter Flüssigkeiten zur Förderung des Fadens. DRP. 303047, Kl. 29. J. P. Bemberg, A.-G., Barmen-Rittershausen. 26. 8. 1916.

## Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

- Äthanoltrialcylarsoniumhydroxyd**, Darst. von —en und ihren Salzen. DRP. 303032, Kl. 12. Chem. Werke Grenzach, A.-G. 25. 1. 1916.  
**Amidoverbindungen**, Benzoylierung organischer —. Schwz. P. 76558. F. Reverdin, Genf. 16. 7. 1917.  
**p-Aminophenol**, Darst. eines therapeutisch wertvollen Derivates des —s. Schwz. P. 76619. Ges. für chem. Industrie in Basel. 18. 7. 1916.  
**Drogen**, Haltbarmachung von Auszügen von —. Dtsch. Anm. K. 61559, Kl. 30. Chem. Fabr. Knoll & Co. 13. 12. 1915.  
**Diarylsulfid**, Darstellung von —. DRP. 303033, Kl. 12. Bad. Anilin- und Soda-Fabrik. 12. 8. 1916.  
**Fleisch**, Schnellimprägnieren von — u. dergl. DRP. 303023, Kl. 53. A. Barth, Frankfurt a. M. 4. 8. 1914.  
**Kaffee-Ersatzmittel**, Herstellung eines —s. Dtsch. Anm. G. 44904, Kl. 53. H. L. Geveke, Hilversum, Holland. 3. 3. 1917. — Herst. eines —s oder Zusatzmittels. Dtsch. Anm. M. 59643, Kl. 53. C. Mohs, Allach b. Münch. 29. 5. 16.  
**Kakaopulver**, Herst. eines leicht löslichen —s. Schwz. P. 76556. Th. Leopold, St. Gallen. 27. 9. 1917.  
**Kraftfuttermittel**, Herst. von —n und Gewinnung von Fett. Schwz. P. 76561. G. Zwicky, Genf. 17. 7. 1917.  
**Milch**, Sterilisieren von —. Schwz. P. 76555. F. G. Lecomte, Amsterdam. 4. 7. 17.  
**Serum**, Apparat zum Sammeln von —. Schwz. P. 76620. H. Spahlinger, Genf. 18. 4. 1917.  
**Ungeziefier**, Vernichtung von —. Dtsch. Anm. F. 40971, Kl. 45. E. Fries, München. 21. 6. 1916.

## Metalle.

- Eisen**, Raffinieren von —. Engl. P. 109178. A. Rollason. 12. 12. 1916.  
**Erz**, Verarbeiten sulfidischer —e und erzartiger Hüttenzeugnisse unter Gewinnung des an Metall gebundenen Schwefels. Dtsch. Anm. N. 15943, Kl. 40. Norske Aktieselskab for elektrokemisk Industri Norsk Industri-Hypotekbank, Kristiania. 25. 8. 15. — Entstauben von — und Feinkohle. Dtsch. Anm. L. 45035, Kl. 1. R. Laudien, Ludwigsdorf, Kr. Neurode. 26. 2. 17.  
**Metalle**, Behandeln von —. Engl. P. 108826. P. Winn und A. H. Wilkes. 5. 4. 1917.  
**Metallgegenstände**, Härten von —n. Engl. P. 109596. L. Renault. 13. 9. 1916.  
**Metallpulverisator**. Schwz. P. 76585. A. Cusquel und H. Goupil, Levallois-Perret (Seine), Frankr. 1. 5. 1917.  
**Phosphatschlacke**, Erzeugung hochprozentiger — von hoher Citratlöslichkeit bei der Stahlgewinnung im basischen Herdofen bzw. aus Roheisen mit hohem Schwefelgehalt bei der Gewinnung von Flußeisen oder Stahl. Dtsch. Anm. Q. 1017 bzw. Q. 1019, Kl. 18, Zus. z. Pat. 301839. B. Queling, Saarbrücken. 19. 2. bzw. 6. 2. 1917.  
**Schmelzöfen**. Engl. P. 109419. Verein. Hüttenwerke Burbach-Eich-Dudelingen A.-G. 7. 5. 1917.  
**Verzinnen**, Bad zum elektrolytischen —. Schwz. P. 76562. H. Sarraméa, Zürich. 27. 9. 1917.  
**Weichmetall-Ausfütterung**, Herstellung von —en für Lagerschalen u. dergl. Dtsch. Anm. D. 33321, Kl. 49. B. Diamand, Idaweiche, O.-Schl. 16. 3. 1917.

## Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren.\*

Nr. 1202. S. M. E. Nr. 3. Eingegangen am 30. November 1917.

\*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**rogen.** (London, 10. Nov.) Ipecacuanha wertet 12 s. bis 12 s. 6 d. für 1 lb.  
**ewürze.** (London, 20. November.) Pfeffer ankommend ist nominell. Der Lokomarkt ist fest. Schwarzer Singapore notierte 1 s. 3 d., weißer Singapore 1 s. 8 1/4 d., Tellicherry 1 s. 4 d., Aleppy 1 s. 3 1/2 d., Muntock 1 s. 8 3/4 d. bis 1 s. 9 d. — Sansibar-Nelken ruhig, fair loco 1 s. 10 1/2 d.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**sbest.** Die California Asbestos Producing Co. ist von Samuel Cl. Irving, dem Präsidenten der Paraffine Paint Co., Berkeley, Cal., gegründet worden. Sie besitzt mehrere Asbest-Bergwerke im Shasta County und wird in Berkeley eine Fabrik von Asbestwaren einrichten.

**chromerz.** Wenn sie nicht Ausfuhrbewilligung nach Schweden erhalten, wohin ihre ganze Produktion (4000 t im Jahre) ging, müssen infolge des norwegischen Ausfuhrverbots die Chromerzgruben in Feragsfjeldene bei Røros den Betrieb einstellen. Sie erboten sich, dem Inlandmarkt die nötige Menge zu reservieren.

**isen.** (Middlesbrough, 20. November.) Das Geschäft war heute ruhig, die Preise waren aber unverändert fest. Cleveland Nr. 3 G. M. B. notierte 92 s. 6 d. für 1 t für heimische Lieferung und 5 1/8 £ für Ausfuhr. Nr. 1 96 s. 6 d. bzw. 5 3/8 £. Gießerei- und Schmiedeeisen notierten 92 s. 6 d. für inländ. Verbrauch, für Ausfuhr jedoch ersteres 5 £ 1 s. 6 d. und letzteres 5 £ 6 d. Ostküste Hämatit 6 1/8 £ für heimischen Verbrauch. Hochofenkoks 35 s. 6 d. frei Werk. Die Preise für Fertigeisen und Stahl sind unverändert; schwere Stahlschienen 11 1/4 £, Stahlreifen 17 1/2 £, gewöhnliche Eisenstangen 15 £, alles für Ausfuhr.

**Trafik-A.-B.** Grängesberg-Oxelösund, Uddeholms A.-B. und die Bank Centralgruppens-Emissions-A.-B. und einige schwedische Eisenwerke trafen ein Abkommen zur inländischen Veredelung der Lappländerze im großen und Anlage eines großen Roheisenwerks bei Malmberget oder Lulea nach Kriegsschluß, da erst, wenn in zwei Jahren das 6. Aggregat des staatlichen Kraftwerks zu Porjus fertig ist, Kraft dazu von dort verfügbar wird. Das bestehende neue Eisenwerk zu Porjus verbraucht 3000 K.W., soll aber 1918 10000 K.W. verwerten.

Die reichhaltigen Eisenerzlager von Prijedor in Bosnien, welche seit längerer Zeit aufgeschlossen sind, werden bereits ausgebeutet, und zwar geht ein Teil der Förderung nach Ungarn, der andere nach Österreich.

**isenerz.** Der Erzfrachtverkehr auf der schwedischen Lapplandbahn wird immer mehr eingeschränkt und ab 15. August von Kiruna aus sowohl nach Narvik wie nach Lulea ganz eingestellt. Der Erzbruch in Kirunavara hört auf, da die Lagerplätze in Narvik gefüllt sind.

Das britische Munitionsministerium übernahm alle Eisengruben in den Grafschaften Cumberland und Lancaster.

**old.** Traurige Erinnerungen werden bei den Spekulanten in Deutschland durch die Cam and Motor hervorgerufen, für welche durch J. & C. Weil viel Reklame gemacht wurde. Diese rhodesische Mine ergab im letzten Jahre eine Ausbeute von rund 160000 t mit 51669 Unzen Gold im Werte von rund 4,4 Mill. M. Aber die Gewinnungskosten beliefen sich auf über 4 Mill. M., so daß selbst für Abschreibungen kaum genügend übrigblieb. Dabei sind noch die Erzreserven von 740000 t im Werte von 41,50 M auf 577000 t im Werte von 36,50 M heruntergegangen.

**upfer.** Die Kupfererz-Ausbeute in Alaska hatte 1916 den Wert von 7,48 (1915 2,55, 1914 0,69) Mill. Doll. Alles wird über Seattle an das Tacoma-Schmelzwerk verschifft.

**egierungen.** Société Electrochimique du Giffre in St. Jeoire, Haute-Savoie, welche Ferrochrom, Mangan- und andere Metallegierungen herstellt, hatte 676483 (568000) Fr. Gewinn und setzte die Dividende auf 60 Fr. für die Aktie fest.

**letalle.** (London, 30. November.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selectet 123—119, Strong sheets 147, Zink 67—68 1/2, Zinn, prompt 291, für 3 Monate 289 1/2, alles in £ für 1 t. Blei 30 1/2—29 1/2 s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 42 3/4 d. für 1 Unze.

Durch eine Bekanntmachung vom 27. November 1917, betreffend Änderung der Bekanntmachung vom 30. Juni 1917, wird für Erzeugnisse, die Zink und dessen Legierungen enthalten, die dem Aus- und Durchfuhrverbote nicht unterworfenen Menge des Zink- usw. Gehalts von bisher 25 kg auf 2 kg in einer Sendung herabgesetzt. Sind in einer Sendung neben Zink noch andere sogenannte Sparmetalle (Aluminium, Blei, Zinn, Nickel, Kupfer, Antimon) vorhanden, so ist die Ausfuhr und Durchfuhr verboten, sobald der Gesamtgehalt an diesen Metallen einschl. des Zinkes mehr als 2 kg beträgt.

**latin.** Eine Ausbeutung der Platinvorkommen in Alaska haben Malcolm S. Mackay von der Bankfirma Mackay & Co., John J. McKelvey, Theodore H. Price und andere in die Hand genommen. Vor zwei Jahren ging der Entdecker des Vorkommens Dr. Parker nach Alaska, um neue Goldfelder zu suchen, und brachte verschiedene Proben von Sand und Erde nach New York, wo sie von Ricketts & Co. untersucht wurden. Der in 1 t enthaltene Goldwert schwankte in den Proben von 1 s. bis 7 s. Dabei zeigte es sich, daß ein schwarzer Sand, dem Parker weniger Bedeutung beimaß, Platin enthielt und zwar in einer Menge, daß der Analytiker noch kein endgültiges Gutachten abgeben wollte, ohne weitere Proben untersucht zu haben. Neue Proben werden erwartet. Man spricht von einem Platinwert von 16 s. auf 1 t Erde. Russische Erze vom Ural enthalten einen Platinwert von 25—50 Cts. in 1 t. Die Platinvorkommen in Alaska befinden sich in den Sandablagerungen des Kahluatflusses.

Großbritanniens Platineinfuhr (roh und bearbeitet) betrug 1916 1964 (3348) Troy-Unzen, davon aus Frankreich 1666 (1878), Rußland 0 (7), Columbien 0 (139), Verein. Staaten 191 (1268), Britischen Besitzungen 28 (0)

**Quecksilber.** Großbritanniens Einfuhr betrug 1916 2,556 (3,043) Mill. lb., davon aus Spanien 2,333 (2,159), Italien 0 (0,76), Mexiko 0,001 (0,002), aus anderen Ländern 0,221 (0,095) Mill. lb., und aus britischen Besitzungen nur 1200 (27216) lb.

**Silber.** Ing. Elmer Törnkvist, Stockholm, erhielt die Konzession auf Bearbeitung von vier schon im 18. Jahrhundert verwertet gewesener Silbergruben in Järrestad, Schonen. Das Silber liegt in einer, die Sandsteinritzen ausfüllenden braunen Steinart eingebettet.

**Zink.** Für Anträge auf Zuweisung von Zink für Friedensbedarf und Kriegslieferungen sind mehrere Stellen gebildet worden, nämlich die Verteilungs- und Beratungsstelle für Rohzink bei der Firma Wolf, Netter & Jacobi in Berlin, der Verband der Fabriken verzinkter Eisenblechwaren in Düsseldorf, die Beratungs- und Verteilungsstelle für Weißmetall, Zinn und Zinklegierungen sowie der Reichsverband der deutschen Metallindustrie. Für die Zuweisung von Metallen für die unmittelbaren Kriegslieferungen ist die auftraggebende Behörde zuständig.

— Eine Versuchsstation für elektrische Zinkgewinnung unter Leitung von Ing. Räder, der früher in Belgien Versuche machte, wird zu Kykkelsrud in Askim, Norwegen, gebaut. Das Erz kommt aus Schweden.

### Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

**Erdöl.** (Liverpool, 19. November.) Petrol Nr. 2 3 s. 3 d., Taxibus 3 s. 2 d. für 1 Gall.

### Chemikalien. Feinpräparate.

**Chemikalien.** (London, 10. Novbr.) Salmiak 60—65 s. für 1 t; Weinstein 98%, gepulv., 320—325 lbs. für 1 lb. Bleizucker, weiß, ausl. 110—115 s. für 1 t. Sonst sind die Preise unverändert, (London, 20. November.) Der Chemikalienmarkt verkehrt in andauernd fester Haltung, das Angebot ist nur gering. Weinsäure ist etwas teurer zu 2 s. 11 d. bis 3 s.

**Salz.** In Dänemark darf laut Verfügung vom 18. Oktober nach Vorschlag des Salzamtes, der Importeur für raffiniertes Salz, gemahlenes Steinsalz und Rohsalz höchstens berechnen: den Einkaufspreis zuzüglich Fracht, Versicherung und wirkliche, notwendige Ausgaben im Auslande; mit Aufschlag von, bei Verkauf ab Lager, höchstens 24 Kr. für 1 t für Handelsgewinn und alle sonstigen Unkosten (einschl. Zoll, Lösch, Schwinden, Rollgeld, Packhausmiete usw.); bei Verkauf ab Schiff höchstens 17 Kr., ab Bahnwagen 14 Kr.; bei Verkauf in Wagenladung ab ausländischer Abladestation 7 Kr. Der Zwischenhändler-Höchstgewinn einschl. Unkosten ist auf 2 Kr. für 100 kg festgesetzt, vom Kleinhandel darf bei Verkauf an den Verbraucher ein weiterer Aufschlag von höchstens 5 Ore für 1 kg berechnet werden. — Vorher abgeschlossene Verträge bleiben in Kraft.

**Schwefelsäure.** Skanska Superfosfat- & Svafvelsyrefabriks A.-B. in Helsingborg, Südschweden, verdoppelt das Aktienkapital in Freiakten auf 6 Mill. Kr.

### Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

**Kalisalze.** In der Gesellschafterversammlung des Kalisyndikats wurde gegenüber einer tendenziösen Reuterdepesche festgestellt, daß die deutsche Landwirtschaft 1913 5,3 Mill. dz Reinkali bezog gegen 6,8 Mill. dz 1916, und 1917 wenigstens 8 Mill. dz Reinkali erhalten wird. Die Reuterische Behauptung von der Erschöpfung der deutschen Kalilager rief allgemeine Heiterkeit hervor. Der Vorsitzende des Aufsichtsrats, Geh. Justizrat Kempner, sieht sich gezwungen, den Vorsitz mit Ende dieses Jahres niederzulegen. Die Gesellschafterversammlung beschloß, die Stellung des Aufsichtsratsvorsitzenden als Berufsamt auszugestalten und wählte für diese Stellung einstimmig den Unterstaatssekretär a. D. Wirkl. Geh. Rat Dr. Richter, der die Wahl annahm. Justizrat Kempner wurde der Dank für seine dem Kalisyndikat während acht Jahre geleisteten hervorragenden Dienste ausgesprochen; er bleibt auch für die Zukunft dem Aufsichtsrat erhalten. Die Direktoren des Kalisyndikats, Hermann Schüddkopf und Wilhelm Forthmann, wurden zu Generaldirektoren ernannt. Das neue Richtpreisabkommen, das diejenigen Gesellschafter, welche aus Kriegsgründen an den Lieferungen ganz oder teilweise behindert sind, weiter in angemessener Weise entschädigt, wurde für die Zeit vom 1. Januar bis 30. Juni 1918 einstimmig genehmigt.

**Salpeter.** (Hamburg, 1. Dezember.) Die Marktlage für Salpeter war an der Westküste seit Mitte ds. Js. im allgemeinen sehr fest. Die mangelhafte Berichterstattung erschwerte jedoch die Übersicht. Von der Gesamtheit der Werke ist der Zusammenschluß nach dem Kriege ins Auge gefaßt. Ihre Zahl beträgt ungefähr 170, wovon sich gegenwärtig nur 123 in Betrieb befinden. Da es ausgeschlossen ist, sämtliche Werke nach dem Kriege zu beschäftigen, ohne daß mit Anhäufung von Vorräten gerechnet werden muß, so scheint diesmal der Gedanke eines neuen Zusammenschlusses eher auf fruchtbaren Boden zu fallen. Der vor dem Kriege bestehende Gegensatz zwischen den alten und neueren Werken, an welchem die zuerst von den deutschen und später von den englischen Werken aufgenommenen Einigungsbestrebungen bekanntlich immer wieder gescheitert sind, ist heute anscheinend aus dem Wege geräumt. Die Mehrzahl der Werke hat eingesehen, daß ein erfolgreicher Wettbewerb mit anderen Stickstoffdüngemitteln nach dem Kriege nur im Wege des Zusammenschlusses möglich ist, d. h., daß eine allgemeine gleichmäßige Einschränkung der Erzeugung nötig ist, um diese mit dem voraussichtlichen Verbrauch etwa in Einklang zu bringen. Betrug die Erzeugung vor dem Kriege etwa 2,8 Mill. t, welche trotz der geringeren Zahl der arbeitenden Werke nach vorübergehendem starkem Rückgang inzwischen auf 3,2 Mill. t jährlich angewachsen ist, so würde sich die Gewinnung sämtlicher Werke nach dem Kriege auf mindestens 4 1/2—5 Mill. t belaufen. Nicht berücksichtigt sind hierbei die Ausdehnungsbestrebungen verschiedener großer Werke und die an amerikanische Kapitalisten verliehenen neuen Konzessionen. Die Sammelpolitik der Salpeter-



Industrie wird auf die Entwicklung der Marktlage nicht ohne Einfluß bleiben und von der Regierung, der Zolleinnahmen wegen, begünstigt. Die Erzeugung belief sich im ersten Halbjahr 1917 auf 32,18 gegen 32,24 Mill. Quintals im selben Zeitraum des Vorjahres. In England war die Stimmung sehr fest, aber nominell. Liverpool notierte für gewöhnliche Ware 27 £ und für raffinierte 28 £ die t ohne Verpackung ab Lager. An den nordamerikanischen Märkten war die Nachfrage für landwirtschaftliche Zwecke auf Lieferung im Frühjahr sehr stark. New York notierte etwa 4,35 Doll. der Ztr. In England wie in den Vereinigten Staaten würden landwirtschaftliche Verbraucher größere Abschlüsse auf Lieferung von schwefelsaurem Ammoniak tätigen, was jedoch gegenwärtig wenig den Absichten der Hersteller entspricht.

#### Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

**Hanf.** (London, 20. November.) Die Zufuhren in Manila für die vergangene Woche werden mit 17000 Ballen angegeben gegen 19000 Ballen im Vorjahre.

#### Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

**Fette und Öle.** (London, 27. November.) *Leinsaat*, Bombay, prompt 30 £, Calcutta, schwimmend 29¼ £. — *Rüböl*, engl. raff. loko 71 £. — *Baumwollöl*, raff. loko 67 £, (Hull, 27. November) raff. loko 60 £, (Liverpool, 27. November) raff. loko 75 £. — *Palmöl*, Lagos 44 £ für 1 t.

— (New York, 30. November.) *Baumwollsaatöl*, loko 18,25 Doll., für Dezember 18,30 Doll. für 1 cwt.

#### Gärungsgewerbe.

**Spiritus.** Mit Wirkung vom 10. November 1917 hat die Spiritus-Zentrale G. m. b. H., Berlin W 9, Schellingstraße 14/15, ihre Verkaufspreise neu festgesetzt.<sup>1)</sup> Diese betragen in Parität Berlin, berechnet auf 100 l r. A.: 1. für unvergällten Primasprit zur Versteuerung und zu Zwecken, welche der Versteuerung gleichgestellt sind (Heilzwecke und dergl.), soweit er nicht zur Ausführung von Aufträgen für den Trinkbedarf des Heeres oder der Marine benötigt wird, 250 M statt bisher 230 M. Für Heeresbedarf gilt der alte, billigere Preis weiter; 2. für Branntwein zur Essigbereitung 190 M (bisher 170 M); 3. für Branntwein zur unvollständigen Vergällung für andere Zwecke als zur Essigbereitung sowie zur Herstellung von Pulveräther und Sprengstoffen 116 M (bisher 112 M). Diese Erhöhung um 4 M bedeutet für den zur Herstellung von Äther und Sprengstoffen bestimmten Branntwein keine Belastung der Heeresverwaltung, da die Preiserhöhung von 4 M durch die Mehrvergütung aus der Betriebsauflage ausgeglichen wird, welche bereits mit Wirkung vom 1. Oktober 1917 von 20 auf 24 M hinaufgesetzt ist. 4. Vom 1. Dezember d. J. ist der ohne Bezugsmarken in beschränktem Umfange gelieferte Brennsprit in Flaschen von 1,50 auf 2 M für 1 l erhöht.

**Sulfitspirit.** Das Stockholmer Rathausgericht hat der Nichtigkeitklage des schwedischen Brennerei-Vereins stattgegeben und das der Akt.-Ges. Ethyl gehörige Patent betreffend Sulfitspiritusherstellung für nichtig erklärt. Dieses Patent wurde unter Nr. 26825 an J. H. Wallin mit Wirkung vom 11. März 1907 erteilt. Es liegt dem Verfahren zu Grunde, nach dem fast alle in Deutschland erbauten Betriebe zur Gewinnung von Spiritus aus Sulfitalbauge arbeiten. Das Verfahren besteht nach der Patentschrift darin, die Lauge ohne vorbereitende Behandlung durch direktes Neutralisieren oder Lüften derselben (oder beide Operationen zusammen) gärbare zu machen und sie darauf zu gären. In der Praxis wird z. B. die Lauge mit Kalk neutralisiert, wobei ein Überschuß an Kalk mit Kohlensäure neutralisiert werden kann, mit geeigneter Hefe versetzt und vergoren, worauf der Alkohol abdestilliert wird. Die Neutralisierung der Lauge kann auch mit kohlen-saurem Kalk oder Kreide erfolgen. In geeigneten Momenten dieser Operation kann außerdem eine Filtrierung vorgenommen werden, teils zwecks Nutzbarmachung des Niederschlages, teils um eine klare Maische zu erhalten, ferner Ferment (z. B. etwas Malz, der das erforderliche Ferment enthält) zugesetzt werden, um den Zuckergehalt zu erhöhen, Kochung bei hoher Temperatur von Hochmoortorf, Sägespänen oder dergl. in der Lauge vorgenommen werden, damit diese Stoffe teilweise zersetzt werden und gleichfalls den Zuckergehalt vermehren sollen. In der Nichtigkeitserklärung wird u. a. gesagt, daß durch die von dem Schwedischen Brennereiverein in der Sache vorgebrachten Ermittlungen als bewiesen angesehen werden muß, daß das Verfahren des Schwed. Pat. 26825 bereits vor Eingang der erwähnten Anmeldung bei der Patentbehörde so beschrieben worden ist, wie im § 3 der Königl. Verordnung vom 16. Mai 1884, betr. Patente, gesagt wird, und daß deshalb das erwähnte Herstellungsverfahren nicht hätte als neue Erfindung angesehen werden müssen. Deshalb hätte das Patent nicht erteilt werden dürfen, und daher wird es gemäß § 18 der vorerwähnten Königl. Verordnung für ungültig erklärt. Die Beklagte soll als Ersatz für Prozeßkosten den als angemessen angesehenen Betrag von 2000 Kr. sowie die von dem Kläger für Protokollgebühren in der Sache nachweislich ausgelegten Beträge an den Kläger erstatten.

#### Harze. Lacke. Kautschuk.

**Harze.** (London, 20. November.) *Amerikanisches Fichtenharz* ist fest und teurer; Sorte G 48 s. 6 d., W. W. 51 s., (Liverpool, 20. November) *Fichtenharz* ist stramm; amerikanisches B 44 s. 6 d., D 44 s. 9 d., E 44 s. 10½ d., F 45 s., G 45 s. 3 d., H 45 s. 6 d., I 45 s. 9 d., W. W. 48 s. für 1 cwt. *Schellack*. Der Terminmarkt ist stetig. Dezember und März wurden zu 321 s. verkauft. Am Lokomarkt notierte T.N.-Orange, Basis fair, 320 s.

**Kautschuk.** (London, 20. November.) Plantagensorten nahmen bei etwas niedrigeren Preisen einen trägen Verlauf. First crepe loko erzielte 2 s. 6¼ d. bis 2 s. 6 d., November und Dezember 2 s. 6¼ d. bis 2 s. 6 d., Januar-März 2 s. 6¾ d., April-Juni 2 s. 7¼ d., Januar-Juni 2 s. 7¼ d. Ribbed smoked sheet loko wurde zu 2 s. 5½ d. verkauft, November zu 2 s. 5½ d., Januar-März 2 s. 6 d., April-Juni 2 s. 6¾ d., Januar-Juni 2 s. 6¼ d. Parosorten ruhig und niedriger; hard fine loko 2 s. 8½ d., Novbr.-Dezbr. 2 s. 8 d., Dezbr.-Jan. 2 s. 7½ d., Jan.-Febr. 2 s. 7 d., soft fine loko 2 s. 3 d., Novbr.-Dezbr. 2 s. 2½ d., Dezbr.-Jan. 2 s. 2 d. Caucho ball, loko und Novbr.-Dezbr. 1 s. 6 d., Dezbr.-Januar 1 s. 6½ d. In der letzten Woche wurden gelandet 550 t und abgeliefert 523 t, der Vorrat stellt sich auf 12135 t.

**Terpentinöl** (London, 30. November), loko 113 s., Dezember 113 s., Januar-April 114¼ s.

#### Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren.

**Sprengstoffe.** Nach einer Verordnung des österreichischen Ministers des Innern vom 10. November 1917, finden auf Sprengstoffe, die aus Wasserstoffsperoxyd und einem Aufsaugemittel, das, obgleich brennbar, an und für sich kein Sprengstoff ist, hergestellt und in der Nähe des Herstellungsortes verbraucht werden, die Bestimmungen der Ministerialverordnung vom 2. Juli 1877, R. G. Bl. Nr. 68, in der Fassung der Ministerialverordnung vom 22. September 1883, R. G. Bl. Nr. 156, keine Anwendung. Die Bewilligung zur Herstellung und Verwendung eines solchen Sprengstoffes wird, nötigenfalls nach Anhörung von Sachverständigen von der politischen Bezirksbehörde und, sofern es sich um die Vornahme von Sprengungen in Bergbaubetrieben auf vorbehaltene Mineralien handelt, von dem Revierbergamte im Einvernehmen mit der politischen Bezirksbehörde erteilt. In den Betrieben, in denen derartige Sprengstoffe hergestellt werden, darf das Wasserstoffsperoxyd nur in den für diesen Zweck geeigneten Gefäßen aufbewahrt und an den Ort ihrer Verwendung gebracht werden. Die Gefäße müssen gegen das Zerbrechen oder das Verschütten ihres Inhaltes gesichert und gegen die unmittelbare Einwirkung von Sonnenstrahlen oder Wärmequellen geschützt sein und dürfen nur in einer Weise verschlossen werden, daß Gase entweichen können, ohne im Innern einen erheblichen Überdruck zu erzeugen. Wasserstoffsperoxyd oder daraus hergestellter Sprengstoff ist von Stoffen, die in Berührung mit Wasserstoffsperoxyd plötzlich entflammen oder dieses zersetzen können, fernzuhalten und darf in Räumen, in denen sich leicht brennbare Gegenstände befinden, nicht aufbewahrt werden. Vorräte sind so aufzubewahren, daß sie Unberufenen nicht zugänglich sind. Das Aufsaugemittel darf nicht Stoffe enthalten, die in Berührung mit Wasserstoffsperoxyd plötzlich entflammen oder dieses zersetzen können. Zur Herstellung von Sprengstoffen aus Wasserstoffsperoxyd sowie zum Laden, Besetzen und Abtun der Sprengschüsse dürfen nur verlässliche, in dieser Art der Sprengarbeit unterwiesene Personen verwendet werden.

**Zündhölzer.** Die schwedische Zündholzindustrie hat russisches Espenholz durch schwedisches, größtenteils aber durch Erle, Birke, Kiefer und Tanne ersetzt; die Qualität wurde hierdurch nicht so verschlechtert, wie man vermutet hatte. Paraffin mußte mit Harz, Petroleum u. dgl. gestreckt werden. Die Knappheit an amorphem Schwefel führte zu einseitiger Reibfläche, für deren Satz Schwefelantimon teilweise durch Bleiglanz ersetzt wurde, Gummi arabicum durch Kleister aus Kartoffelmehl, Stärke und chemischen Streckungsmitteln, allerdings auf Kosten der Qualität. Chromsaures Kali ließ sich nicht ersetzen.

#### Stärke. Zucker.

**Zucker.** (Magdeburg, 1. Dezember.) Trotz der vielen Schwierigkeiten, mit denen Fabriken wie Raffinerien seit Beginn der Betriebszeit zu kämpfen haben, hat die Verarbeitung der Zuckerrüben im November fast ohne Ausnahmen gute Fortschritte gemacht. Die Ackererträge haben den Erwartungen im allgemeinen entsprochen, während die Ausbeute die des Vorjahres mehr oder weniger übertrifft. Die Versorgung mit Zucker von mindestens dem bisherigen Umfange ist damit sichergestellt. Um in der Rübenverarbeitung keine Unterbrechung eintreten lassen zu müssen, hat die Reichskohlenstelle bezüglich der Versorgung mit Brennstoffen den Fabriken befriedigende Zusagen gegeben, die bisher von größeren Störungen verschont geblieben sind. Ausreichende Versorgung mit Brennstoffen ist für die Fabriken auch aus dem Grunde notwendig, um durch möglichst schnelle Verarbeitung der eingemieteten Rüben diese vor nachteiligen Witterungseinflüssen tunlichst zu bewahren. Bei der Versorgung mit Brennstoffen haben die Raffinerien bisher jedoch weniger günstig abgeschnitten, so daß Betriebsstörungen nicht ganz zu vermeiden gewesen sind. Um einer Abnahme des Anbaues von Zuckerrüben vorzubeugen, wird aus interessierten Kreisen die Erhöhung des Rübenpreises von 2,50 M auf 3,50 M für den Zentner gefordert. Die Ablieferungen an Rohzucker litten vielfach unter Wagenmangel, womit auch in Friedenszeiten um diese Jahreszeit gerechnet werden muß. Nach Verteilung der für die dritten 30 Tage nach Betriebsbeginn vorgesehenen Mengen war der Verkehr am Rohzuckermarkt sehr reger. Die Fabriken befürchten jedoch, daß sich die Ablieferung der weiter freigegebenen Mengen voraussichtlich wenig regelmäßig vollziehen wird. Das Geschäft mit Verbrauchszucker hat sich erst seit Mitte November wieder etwas belebt, nachdem den Raffinerien von den Kommunalverbänden und den weiterverarbeitenden Industriezweigen ansehnliche Aufträge überschrieben wurden. Verzögerungen in der Ablieferung werden jedoch auch hier wohl nicht zu vermeiden sein. Betriebsunterbrechungen der Raffinerien sind für diese insofern von besonderem Nachteil, weil sie dadurch von der Abnahme und Hinausschiebung der Bezahlung der Rohzuckerpartien keineswegs entbunden werden. In Holland hat die Regierung die Bewirtschaftung der Ernte endgiltig selbst übernommen und sie dadurch der Spekulation entzogen. Bei der Ausfuhr werden z. T. ungewöhnlich hohe Preise bezahlt. In Österreich ist die Verteilung ansehnlicher Mengen Verbrauchszucker erfolgt und eine Erhöhung der Zuckersteuer von 38 auf 54 Kr. eingetreten. Der englische Markt lag im großen und ganzen unverändert. In den Vereinigten Staaten herrscht teilweise Zuckermangel, der jedoch nicht allein die Veranlassung zur Beschlagnahme größerer, für russische Rechnung dort lagernder Mengen den Grund abgegeben hat.

Der Verein der deutschen Zuckerindustrie hat in einer Eingabe an den Staatssekretär des Kriegsernährungsamts folgende Vorschläge für das Betriebsjahr 1918/19 unterbreitet. 1. Den Mindestpreis für Zuckerrüben auf 3,75 M für 1 Ztr.; 2. den Rohzuckerpreis unter Vorbehalt späterer Erhöhung auf 33 M für 1 Ztr. festzusetzen, 3. den durch die Bundesratsbekanntmachung vom 2. Dezember 1916 eingeführten Anbauzwang möglichst unter Einfügung einer Strafbestimmung bestehen zu lassen; 4. bei der Schnitzelbeschlagnahme nicht über die jetzige Höhe von 15% hinauszugehen, 5. die Melassefreigabe auf 0,5% des Rüben gewichts festzusetzen; 6. für hinreichende Versorgung der Landwirtschaft mit Dünger, Wirtschaftsbeamten und Gefangenen Sorge zu tragen.

Die Zuckerraffinerie von Sibirien bildete sich mit 2 Mill. Rbl. Kapital. — Die Zuckerfabrik Paul-Olga verteilt aus 502794 Rbl. Gewinn für 1916/17 10 (6½)% Dividende.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 864.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 146/147, S. 877—880.

Cöthen, den 8. Dezember 1917.

41. Jahrgang.

ber die Trennung des Phosphors vom Vanadin. Von Alfred Kropf . . . . . 877—878  
Nahrung, -Kleidung und -Bier. Von Geh. Hofrat Prof. Dr. Otto Reinke . . . . . 878  
auptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands. — Über die Bestrebungen unserer Feinde auf literarischem Gebiete, Prof. Dr. A. Hesse . . . . . 879

Vermischte Nachrichten . . . . . 879  
Handelsblatt: Der Warenmarkt . . . . . 880  
Chemisch-Technische Übersicht.  
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie . . . . . 341  
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate . . . . . 342  
21. Zucker. Stärke. Dextrin . . . . . 343  
31. Metalle . . . . . 344

## An unsere Leser und Mitarbeiter.

Durch behördliche Anordnungen sind wir, wie alle Zeitschriften, gezwungen gewesen, den Umfang der »Chemiker-Zeitung« vorübergehend einzuschränken. Wir hoffen aber, daß dieser Zustand nur von kurzer Dauer sein und es uns auch in dieser Zeit gelingen wird, den Inhalt unseres Blattes nach wie vor so vielseitig und abwechslungsreich als nur möglich zu gestalten.

Lassen es die Verhältnisse irgendwie zu, dann werden wir den textlichen Teil nicht nur wieder auf seine bisherige Höhe bringen, sondern auch verschiedensten Richtungen hin erweitern und vervollkommen. Eine Fülle interessanten Stoffes, dessen Veröffentlichung gegenwärtig nicht eboten erscheint, liegt bereits vor oder ist in Aussicht gestellt. Auch unsere Leser und Mitarbeiter bitten wir, uns fernerhin mit ihren Ratschlägen und Beiträgen zu unterstützen, um der »Chemiker-Zeitung« ihre hervorragende Stellung als führendes Fachblatt auf dem Gesamtgebiete der Chemie zu erhalten.

Cöthen, Anh., im Dezember 1917.

Schriftleitung und Verlag der „Chemiker-Zeitung“.

## Über die Trennung des Phosphors vom Vanadin.

von Alfred Kropf, Assistent im chemischen Laboratorium der Poldihütte, Tiegelgußstahlfabrik in Kladno, Böhmen.

Ständige Begleiter des Vanadins in seinen natürlichen Vorkommen sind der Phosphor und das Arsen. Die aus den Vanadinerzen technisch hergestellten Vanadinverbindungen und für die Metallurgie wichtigen Vanadinlegierungen sind daher stets, je nach dem Darstellungsverfahren, mehr oder weniger mit diesen, dem Vanadin verwandten Elementen, verunreinigt. Bei der Analyse dieser Darstellungsprodukte muß man daher auf das Vorhandensein von P und As bedacht sein und die Untersuchung auch auf diese Elemente erstrecken. Während sich das Arsen durch Destillation als Arsentrichlorid oder durch Fällung mit Schwefelwasserstoff als Sulfid leicht vom Vanadin trennen und bestimmen läßt, muß bei der Bestimmung des Phosphors, gewisser Komplexverbindungen der Vanadinsäure mit Phosphorsäure wegen, zu besonderen, oft umständlichen Verfahren gegriffen werden. Was die in der Literatur angegebenen zahlreichen Methoden hierfür betrifft, so lassen sie sich mit wenigen Ausnahmen in zwei Gruppen einteilen. Die wichtigsten davon sollen zunächst in kurzen Umrissen, nach den beiden Gruppen geordnet, beschrieben werden. Anschließend daran sei ein Verfahren angegeben, bei dem versucht wurde, Citronensäure bzw. deren Lösung als Trennungsmittel für V und P zu benutzen.

Als in die erste Gruppe gehörig können jene Methoden der P-Bestimmung betrachtet werden, bei welchen der P bzw. das  $P_2O_5$  aus der Differenz der ermittelten  $V_2O_5 + P_2O_5$  und  $V_2O_5$  berechnet wird. Erwähnenswert wären davon die Methoden von GIBBS und EDGAR GRAHAM. Nach GIBBS<sup>1)</sup> werden V und P aus der Alkalivanadinat- und Phosphat enthaltenden Lösung in bekannter Weise mit Quecksilberxydulnitrat gemeinsam gefällt, abfiltriert, gewaschen, verascht und  $V_2O_5 + P_2O_5$  gewogen. In einer besonderen Probe wird das V mit Ammoniak als Ammoniummetavanadinat gefällt und  $V_2O_5$  daraus bestimmt.  $P_2O_5$  wird aus der Differenz der beiden erhaltenen Werte berechnet. Ähnlich ist die Methode von EDGAR GRAHAM.<sup>2)</sup> Durch Titration der neutralen oder schwach ammoniakalischen Lösung, welche das V als Vanadinat, den P als Phosphat enthalten muß, mit n/10-Silberlösung wird die Summe beider Oxyde ermittelt. In dem bei dieser Bestimmung abfiltrierten Niederschlag wird  $V_2O_5$  durch Auflösen des Niederschlages in Schwefelsäure, Reduktion mit schwelliger Säure und Titration mit Permanganatlösung allein bestimmt. Die Differenz aus den Resultaten beider Bestimmungen ergibt die Phosphorsäure. — Aus leicht erklärlichen Gründen ist einzusehen, daß diese Verfahren für Materialien, in denen der P bzw. das  $P_2O_5$  oft nur in einigen Hundertsteln von Prozenten vorhanden ist, nicht anwendbar sind. Auch sind diese Methoden etwas

umständlich; sie haben aber den Vorteil, daß neben dem P stets das V mitbestimmt wird. Man hat auch getrachtet, den Phosphor durch Fällung mit Ammoniummolybdat direkt und unabhängig vom Vanadin zu ermitteln. Es ist aber bekannt, daß das Vanadin in der fünfwertigen Form mit der Phosphorsäure eine Komplexverbindung bildet, welche den Ammoniumphosphormolybdatniederschlag, weil sie mitausfällt, verunreinigt. Da die Vanadylverbindungen diese Eigenschaft der Bildung eines bei der Fällung des P störenden Komplexsalzes mit diesem Element nicht zeigen, so führt man allgemein die durch Lösung erhaltene Vanadinsäure durch Reduktion zunächst in das Vanadylsalz über und schreitet hierauf zur Fällung des Phosphors mit Ammoniummolybdat. Die Methoden, welche nach diesem oder einem ähnlichen Prinzip verfahren, wären in die Gruppe 2 zu zählen.

Das bekannteste Verfahren ist jenes von HOLVERSCHEIT.<sup>3)</sup> Die den P und das V enthaltende Lösung wird mit schwelliger Säure versetzt und unter Durchleiten eines Kohlensäurestromes der Überschuß der schwelligigen Säure ausgekocht.  $V_2O_5$  wird zu  $V_2O_4$  reduziert. Nach Zusatz von Ammonnitrat und wenig Salpetersäure wird der P mit überschüssiger Ammonmolybdatlösung gefällt und bestimmt. Nach einem von CAIN und TUCKER<sup>4)</sup> angegebenen Verfahren, welches die Bestimmung des P in Vanadinstählen neben Cu, Cr, Ni, Mo usw. gestattet, wird zur Reduktion des Vanadins eine gesättigte Ferrosulfatlösung und einige Tropfen  $SO_2$ -Lösung verwendet. P wird hierauf mit molybdän-saurem Ammon gefällt. Eine etwas umständliche Methode geben SIDENER und SKARTVEDT<sup>5)</sup> an. Der Phosphor wird aus der mit einem Aluminiumsalz versetzten und mit Ammoniumbisulfid, Ammoniak und Phenylhydrazin hergerichteten Lösung vanadinhaltiger Materialien als Aluminiumphosphat gefällt. Da jedoch der Aluminiumphosphatniederschlag mit Vanadin stark verunreinigt ist, wird die Fällung des Phosphates bei Gegenwart von  $H_2O_2$  so oft wiederholt, bis dieses vollständig V-frei ist. In der salpetersauren Lösung des V-freien Aluminiumphosphates wird hierauf der P nach Zusatz von Ammonnitrat mit molybdän-saurem Ammon gefällt. HAGMEIER<sup>6)</sup> wendet in dem von ihm ausgearbeiteten Verfahren eine Chlorceriumlösung an. Der P der in Königswasser gelösten Vanadinlegierung wird nach vorausgegangener Reduktion der Lösung mit schwelliger Säure und Zusatz von Essigsäure mit verdünntem Ammoniak als Ceriumphosphat gefällt. Die Fällung des Ceriumphosphates ist bei Vanadinlegierungen mit einem V-Gehalt von über 1% zu wiederholen. Im weiteren wird mit dem Phosphatniederschlag genau so, wie in der vorhergehenden Methode von SIDENER und SKARTVEDT beschrieben, verfahren. Schließlich sei noch die Methode von CARNOT<sup>7)</sup>

<sup>1)</sup> Inaug.-Dissert. Berlin 1890.

<sup>2)</sup> Journ. Ind. Eng. Chem. 1913, Bd. 5, S. 647; Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 95.

<sup>3)</sup> Journ. Ind. Eng. Chem. 1913, Bd. 5, S. 838; Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 182.

<sup>4)</sup> Metallurg. Chem. Eng. 1913, Bd. 11, S. 28; Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 261.

<sup>5)</sup> Chem.-Ztg. Repert. 1887, S. 173.

<sup>1)</sup> Amer. Chem. Journ. 1885, Bd. 7, S. 211.

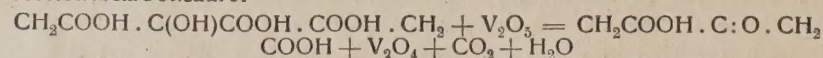
<sup>2)</sup> Amer. Chem. Journ. 1910, Bd. 44, S. 462.



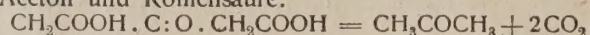
angeführt, bei welcher das V bei der Bestimmung des P in seiner Form nicht geändert wird. Danach wird  $P_2O_5$  gleichzeitig mit etwa vorhandenem  $As_2O_5$  mittels einer schwach ammoniakalischen, mit Chlorammon gesättigten Lösung von Strontiansalzen gefällt.  $V_2O_5$  bleibt in Lösung. Störend wirken Carbonate. Vielfach sind auch Kombinationen der Verfahren aus der 1. Gruppe mit jenen aus der 2. Gruppe angegeben, die zu beschreiben wohl überflüssig erscheint.

Wenn auch bei den in der 2. Gruppe gekennzeichneten Verfahren die Umständlichkeit noch nicht vollständig behoben ist, erhält man nach ihnen doch einwandfreie Resultate. Die Lehrbücher, die diese Methoden beschreiben, speziell jene Methoden, bei welchen die Vanadinsäure mit schwefliger Säure reduziert wird, führen zur Beschreibung gleichzeitig Vorsichtsmaßregeln an, die bei der Durchführung der Bestimmung einzuhalten sind. Zur Austreibung der letzten Reste schwefliger Säure ist von Sauerstoff möglichst befreites Kohlensäuregas zu benutzen. Ebenso schadet ein längeres Stehenlassen der reduzierten Lösung, da durch die Berührung mit Luft Gelegenheit geboten ist, daß eine Wiederoxydation des Vanadyls zu Vanadinsäure stattfinden könnte. Es war naheliegend, zur Vermeidung der eben genannten u. U. eintretenden Übelstände, daran zu denken, ein Reduktionsmittel anzuwenden, welches im nicht störenden Überschuß benutzt werden konnte und gleichzeitig gestattete, den P in vanadinhaltigen Materialien in der kurzen Zeit, wie sie für die P-Bestimmung in Hüttenprodukten üblich ist, zu ermitteln, ohne eine besondere Trennung von den anderen gleichzeitig vorhandenen Elementen durchzuführen und ohne eine besondere Apparatur zu benutzen. Als das geeignetste Reagens dazu erschien die Citronensäure oder die Weinsäure. Nebst anderen organischen Säuren und Verbindungen gab schon BERZELIUS Citronensäure und Weinsäure als Reduktionsmittel für das Vanadinpentoxyd in saurer Lösung an. Weitere Angaben darüber machten auch BROWNING<sup>8)</sup> und MITCHELL<sup>9)</sup>.

Wird eine saure Lösung von  $V_2O_5$  mit einer Lösung von Citronensäure oder citronensaurem Alkali versetzt und bis zum Kochen erwärmt, so wird  $V_2O_5$  zu  $V_2O_4$  reduziert, wobei Kohlensäure entweicht. Aus der Menge der entweichenden Kohlensäure ergibt sich, daß einem  $V_2O_5$  drei  $CO_2$  entsprechen. Da ferner die Pentabromacetonreaktion, bei welcher statt der von STAHLRE<sup>10)</sup> angegebenen Kaliumpermanganatlösung hier eine schwachsaure  $V_2O_5$ -Lösung in Anwendung kommt, die mit der Citronensäurelösung längere Zeit vorsichtig erwärmt wird, ein positives Resultat gibt und auch die BROECKSMITSche<sup>11)</sup> Jodoformreaktion eintritt, so findet bei der Reduktion folgender Vorgang statt: Es bildet sich zunächst, bei gleichzeitiger Reduktion des  $V_2O_5$ , aus der Citronensäure Acetondicarbonsäure:



Die so gebildete Acetondicarbonsäure zersetzt sich weiter in der Kochhitze zu Aceton und Kohlensäure:



Das entstandene Aceton entweicht zum größten Teile beim Kochen der Lösung. Wie aus der Gleichung zu ersehen ist, findet die Reduktion der Vanadinsäure zu Vanadyl nur durch freie Citronensäure statt. Auf das Verhalten einer essigsauren oder nur sehr schwach mineral-sauren Vanadinpentoxyd- oder einer Vanadintetroxydlösung gegenüber citronensaurem Alkali wird bei späterer Gelegenheit zurückgekommen werden. Die Eigenschaft der Citronensäure, Vanadinsalze zu reduzieren und mit den meisten Elementen nicht fällbare Komplexverbindungen zu bilden, lassen sie also für die P-Bestimmung in vanadinhaltigen Materialien als geeignet erscheinen.

Wie HUNDESHAGEN<sup>12)</sup> in seiner Arbeit über die Phosphorbestimmung ausführt, soll die Anwesenheit von organischen Säuren verzögernd und auch hindernd auf die Ausfällung des Ammonphosphomolybdates wirken. H. v. JÜPTNER<sup>13)</sup> empfiehlt dagegen sogar einen Zusatz von Weinsäure zur Molybdänlösung, um eine Verunreinigung des Ammonphosphomolybdatniederschlags bei der P-Bestimmung in Eisen mit Eisensalzen zu verhindern. Auch MADERNA<sup>14)</sup> und LEDOUX<sup>15)</sup> geben an, daß die Gegenwart organischer Säuren die Fällung von Ammonphosphomolybdat nicht beeinträchtigt, wenn genügend Salpetersäure vorhanden und ein bestimmtes Verhältnis der organischen Säure zum Fällungsmittel gewahrt wird. Versuche, die darüber angestellt wurden, bestätigten obige Angaben, sowohl jene von HUNDESHAGEN wie auch die von MADERNA und LEDOUX, was für die Durchführung der folgenden Bestimmung zu berücksichtigen war. Andererseits üben große Mengen starker Salpetersäure und freies Chlor eine ungünstige

Wirkung auf die Citronensäure aus, indem sie diese beim längeren Kochen der Lösung vollständig zersetzen. Doch ist ja für die Molybdatfällung Voraussetzung, daß größere Mengen  $HNO_3$  und auch freies Cl nicht vorhanden sein sollen, und somit schon von vornherein für die Abwesenheit dieser Körper gesorgt sein muß.

Was die Menge der für die P-Bestimmung zu benötigten Citronensäure anbelangt, so muß sie, wie schon erwähnt wurde, im Überschuß angewendet werden. Für die Berechnung des Überschusses kann angenommen werden, daß die zu untersuchende Substanz aus reinem Vanadin bestehe. Es entsprächen nach der oben angeführten Gleichung 102 Tln. V 210 Tle. krystallisierter Citronensäure, somit 1 g-Substanz etwas wenig mehr als der doppelten Menge Citronensäure. Es ist nun vorteilhaft, diese Citronensäuremenge etwa noch um die Hälfte zu erhöhen, so daß auf 1 g der zu untersuchenden Substanz etwa 3 g Citronensäure entfallen. Man stellt sich die zu verwendende Citronensäurelösung so her, daß man 1 kg der käuflichen krystallisierten Citronensäure in 1 l Wasser löst, die Lösung mit konz. Ammoniak neutralisiert und das Ganze auf 5 l mit Wasser auffüllt. 15 ccm dieser Lösung enthalten 3 g von der eingewogenen Menge krystallisierter Citronensäure, welche Menge für 1 g der zu untersuchenden Substanz zu benutzen ist. Die in der Beschreibung der Durchführung der Methode angegebenen Mengen an Salpetersäure und molybdänsaurem Ammon sind, nach Versuchen, als genügend gefunden worden.

Das zu untersuchende Material wird je nach der Art verschieden für die Phosphorfällung vorbereitet. Erze, Schlacken und hochprozentige Vanadinlegierungen werden am zweckmäßigsten aufgeschlossen; die meisten Vanadinverbindungen und niedrigprozentigen Vanadinlegierungen werden durch Behandeln mit Säuren in Lösung gebracht. Der weitere Vorgang für die Bestimmung ist, abgesehen von einigen Abweichungen, sonst bei allen Materialien gleich, und es soll die Beschreibung auf die in der Praxis am häufigsten zu untersuchenden Produkte, die Vanadinlegierungen, beschränkt sein. Die Anwendung der Methode auf sämtliche anderen vanadinführenden Materialien bieten dem Analytiker keine Schwierigkeiten, da sich ja auch eine besondere Trennung von den diese Materialien begleitenden Elementen bis auf wenige, unten näher angeführte erübrigt. (Schluß folgt.)

## Lupinen-Nahrung, -Kleidung und -Bier.

Von Prof. Dr. Otto Reinke, Braunschweig.\*)

Das Lupinenstroh gibt nach dem Einweichen im schwachsauren Bade eine leichtabziehbare Faser, die, mit schwachen Laugen gekocht, etwa 8% reine Faser als Ausbeute liefert. Die Faser ist brauchbarer Juteersatz oder feinere Faser. Die abfallenden Reste des Strohs sind nun bessere aufgeschlossene Strohmassen, zur Fütterung geeignet; auch geben sie in 6% iger Natronlauge in 4 Std. bei 5 at eine gute Papiercellulose mit 30% Ausbeute. Man darf sich also nicht wundern, wenn so hergestellte Säcke ebenso wie die aus Stroh nach dem Natronverfahren als Stranfa hergestellten Säcke vom Vieh gern angefressen werden, da man ja das Strohkraftfutter auch so aufschließt. Ebenso kann im großen auch aus Lupinenstroh durch Gesamtbehandlung mit heißer Natronlauge die Faser durch Maschinen gewonnen werden. Die bei der Strohaufschließung verbleibenden klaren braunen Laugen finden sehr guten Absatz als Bohrlöl beim Bohren von Eisen, Granaten usw., doch müssen sie nach diesseitigen Versuchen durch osmotische Behandlung von den Lignin- und Pektinstoffen befreit werden; sie enthielten: Rückstand 21,14, Kieselsäure 0,45, Natronhydrat 3,53, Soda 2,54, Stickstoff (N) 0,18%, Spuren Fett, Pentosen, 10,4% Lignin- und Pektinstoffe. Die Lupinenwurzeln dienen dem Boden bekanntlich als wertvolle Stickstoffsammler durch die Knöllchenbakterien. Die Lupinen selbst wurden durch Vorbehandlung vom Alkaloid, Iktrogen, vom Bitterstoff und Saponin befreit,<sup>1)</sup> die Extraktionsmittel (Alkohol usw.) werden wiedergewonnen, die Extrakte harren der Verwertung; dann geht man an die Lösung der Galactane und Eiweißkörper. Es wurden so wohlschmeckende Extrakte gewonnen, die nach Versuchen an mir und meinem Hunde auch gut bekömmlich sind. Die Ausbeute ist etwa 35%; das Extrakt ist als Suppenextrakt gut geeignet. Die nun ja völlig entbitterten Rückstände, immer noch gut eiweißhaltig, eignen sich als Suppenpulver oder als Futtermittel für Vieh; man kann sie auch zu kaffeeartigen Massen rösten. Das Extrakt ist auch in Lösung, mit Hopfen gekocht, zu bierartigem Getränk geeignet, die Produkte sind schön gefärbt, eiweiß-, phosphat- und kohlenhydrathaltig; allerdings erfordern sie ein Carbonisieren. Ein Großbetrieb in Westfalen beschäftigt sich mit der Fasergewinnung, ein Betrieb im Rheinland mit der Extraktgewinnung, ein Betrieb in Westpreußen mit der Verarbeitung zu bierartigem Getränk.

\*) Mitteilungen aus dem Institut für chemische Technologie II der Herzogl. Technischen Hochschule.

1) Vergl. Brauer und Loesner, Chem.-Ztg. 1917, S. 859.

8) Ztschr. anorg. Chem. 1894, Bd. 7, S. 158.

9) Analyst 1903, S. 28; Chem.-Ztg. Repert. 1903, S. 138.

10) Stahlre, Ztschr. anal. Chem. 1897, Bd. 36, S. 195; Wöhlk, Ztschr. analyt. Chem. 1902, Bd. 41, S. 94.

11) Broecksmits, Pharm. Weekbl. 1904, S. 401, 611.

12) Ztschr. analyt. Chem. 1889, Bd. 28, S. 164.

13) Österr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1894, S. 471.

14) Ztschr. analyt. Chem. 1912, Bd. 5, S. 573. 15) Bull. Ass. Chim. 1901, Bd. 15, S. 125.



## 9. Ordentliche Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands in Berlin am 25. Oktober 1917.

Vors.: Justizrat Dr. Haeuser, Höchst a. M.

Nach kurzen Begrüßungsworten gedachte der Vorsitzende der verstorbenen Mitglieder des Vereins und vor allem des Generaldirektors Harland, Dr. Eugen Fischer, Kommerzienrat Dyckerhoff und Prof. Dr. Jurisch. Darauf erstattete Generalsekretär Dr. Horney den *Geschäftsbericht*. Der Verein kann jetzt auf 40 Jahre Tätigkeit zurückblicken. In diesen 4 Jahrzehnten ist es der deutschen chemischen Industrie gelungen, sich eine überragende Stellung in der Weltwirtschaft zu schaffen. Die Leistungen der chemischen Industrie während des Krieges entsprachen der Größe der zahllosen neuen Aufgaben. Es ist unmöglich, die Fülle der Probleme zu schildern, die sich durch die Notwendigkeit ergaben, uns von ausländischen Rohmaterialien unabhängig zu machen. Der Bedarf des Heeres war in vielen Fällen so groß, daß eine volle Deckung des Bedarfes für Friedenszwecke trotz vermehrter Produktion nicht mehr möglich war. Die Zahl der in einzelnen Gruppen der chemischen Industrie beschäftigten Arbeiter hat im Berichtsjahre die Friedensziffern weit hinter sich gelassen. Bei den Dividenden dürfte die Höhe des Jahres 1913 erreicht, im Durchschnitt sogar überschritten sein. Bei der Schilderung der zukünftigen Entwicklung der Industrie betont Vortr., daß diese Entwicklung davon abhängen werde, daß nach Möglichkeit alle staatlichen Eingriffe in die Freiheit der Industrie auf das notwendigste Mindestmaß beschränkt werden, ebenso jede Verteuerung der Rohstoffe durch Monopole und Versteuerung vermieden wird. — Nach Erstattung des Kassenberichts durch Geh.-Rat Dr. Oppenheim wurden die ausscheidenden Vorstandsmitglieder: Geh.-Rat Dr. Duisberg, Kommerzienrat Dr. Goldschmidt, Dr. Haarmann, Justizrat Dr. Haeuser, Kommerzienrat Dr. Kunheim, Prof. Dr. Seifert, Geh. Kommerzienrat Weber wieder an Stelle des verst. Dr. Harland Dr. Frank, für den ausscheidenden Prof. Dr. Lepsius Dr. Pietrkowski neugewählt. — Geh. Justizrat Prof. Dr. Riesser: *Über Übergangswirtschaft*. Vortr. sprach sich gegen jedes Wangssyndikat aus. In den unvermeidlichen Fällen, in denen eine zentrale Regelung der Einfuhr notwendig ist, forderte er die Selbstbewirtschaftung durch die Industrie unter Beschränkung der Staatstätigkeit auf die Beaufsichtigung dieser Organisation und verlangte die Wiedereinsetzung des freien Handels in weitesten Umfange.

### Über die Bestrebungen unserer Feinde auf literarischem Gebiete.

Prof. A. Hesse.

Redner hat bekanntlich während der Weltkriege gemeinsam mit Prof. Dr. Grossmann zahlreiche Dokumente aus den Zeitungen und Zeitschriften unserer Feinde gesammelt, welche als »Dokumente zu Englands Handelskrieg« (Beilage zu der Zeitschrift »Die Chemische Industrie«) regelmäßig wörtlicher Übersetzung veröffentlicht worden sind.<sup>1)</sup> Aus den neuesten Dokumenten ergibt sich nun, daß unsere Feinde neben dem militärisch-politischen und wirtschaftlichen Kampf auch einen Feldzug gegen die »literarische Hegemonie Deutschlands« führen wollen, den der Herausgeber der internationalen Zeitschrift »Scientia«, Eugenio Rignano,<sup>2)</sup> eröffnet hat. Ihm und der als Förderer der Bestrebungen zur Vereinheitlichung wichtiger

Fragen der physikalischen Chemie bekannt gewordene französische Chemiker C. Marie<sup>3)</sup> und andere französische und englische Forscher, wie Gley<sup>4)</sup> und Meek,<sup>5)</sup> beigesprungen, obwohl sie die Schwierigkeit der Bekämpfung des deutschen Vorsprunges auf dem Gebiete der chemischen Sammelliteratur wohl erkannt haben. Gegen die deutsche chemische Sammelliteratur, die vor dem Kriege und auch in den erwähnten Veröffentlichungen von den fremden Forschern als ganz ausgezeichnet anerkannt und gelobt worden ist, die man gerne nachgemacht hätte, die von der Association internationale des sociétés chimiques zur Basis eines internationalen mehrsprachigen Referatenorgans genommen werden sollte, wird jetzt ein Feldzug eröffnet, nur aus dem Grunde, weil sie von Deutschen stammt. Die deutschen Sammelwerke sollen durch entsprechende von der Quadrupel- oder, wie Gley wünscht, von der Sextupel-Alliance (England, Frankreich, Rußland, Italien, Japan und Amerika) zu schaffende Konkurrenzwerke in, wie man hofft, vernichtender Weise bekämpft werden. Wie Redner darlegt, brauchen die deutschen Chemiker keine Sorge wegen einer etwaigen Konkurrenz gegen die großen Sammelwerke wie Beilstein, Richter-Stelzner-Lexikon, Hoffmann-Lexikon usw. zu haben, deren Herausgabe und Fortsetzung durch die Deutsche Chemische Gesellschaft gesichert ist. Schon im nächsten Jahre wird diese Gesellschaft trotz des Krieges von der großen Neuauflage des »Beilstein«, die auf 16000 Seiten in etwa 15 Bänden geschätzt ist, den ersten und 1919 den zweiten Band erscheinen lassen. Auch von den anderen Sammelwerken ist die Ausgabe neuer Bände für die nächsten Jahre zu erwarten. — Anders liegt die Sache mit der regelmäßigen *Referatenliteratur*. Hier hat Marie den Vorschlag gemacht, daß die Ententeländer anstatt des bisher benutzten »Chemischen Zentralblattes« die »Chemical Abstracts« der Amerikaner erwerben und benutzen sollen. Dieses Referatenorgan der Amerikanischen Chemischen Gesellschaft, welche nicht wie in Deutschland in mehrere Vereinigungen sich gespalten hat, sondern, einheitlich mit jetzt 9000 Mitgliedern arbeitend, eine große Stoßkraft entwickeln kann, umfaßt sowohl die wissenschaftliche wie die technische Journalliteratur, wenn auch oft in zu kurzen, nicht erschöpfenden Referaten. In Deutschland dagegen ist zwar im Chemischen Zentralblatt die wissenschaftliche Literatur erschöpfend und sorgfältig referiert, die chemisch-technische Referatenliteratur dagegen verteilt sich auf die verschiedenen Spezialzeitschriften. Diese seit Jahren von den besonders dazu Berufenen, aber auch von den gesamten Chemikern als Lesern beklagte Zersplitterung soll jetzt aufhören und einer Vereinheitlichung Platz machen. Zur Verwirklichung dieses Planes und anderer damit zusammenhängender Fragen der einheitlichen Berichterstattung über chemische, technische und wirtschaftliche Angelegenheiten befürwortet der Redner dringend ein einheitliches Übereinkommen der drei großen Vereine (Deutsche Chemische Gesellschaft, Verein Deutscher Chemiker und Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands) über das literarische Gebiet, um nicht nur eine Vereinheitlichung der bisher zersplitterten Berichterstattung, sondern auch die nach dem Kriege dringend gebotene Ersparung von Arbeitskräften zu erzielen. Die ersparten Kräfte und Mittel sollten zur Verbesserung und weiteren Vertiefung dieses Teiles der chemischen Sammelliteratur benutzt werden. — Prof. Dr. Lepsius ergänzte diese Ausführungen, indem er auf die Notwendigkeit hinwies, der Deutschen Chemischen Gesellschaft die Erfüllung ihrer Aufgabe durch Zuweisung sehr beträchtlicher Mittel zu ermöglichen. Justizrat Dr. Haeuser und Geh. Rat Duisberg bezeichneten dies als Ehrenpflicht der Industrie.

<sup>1)</sup> Rev. gén. Scienc. pur. et appl. 1917, Bd. 28, S. 197; Dokumente S. 1244.

<sup>2)</sup> Rev. gén. Scienc. pur. et appl. 1917, Bd. 28, S. 326; Dokumente S. 1293.

<sup>3)</sup> Nature 1917, S. 469; Dokumente S. 1246.

## Vermischte Nachrichten.

**Dr. Hans Lehmann**, früher wissenschaftlicher Mitarbeiter der Optischen Anstalt Carl Zeiss, zuletzt bei den Ernemann-Werken tätig, ist am 1. September gestorben. Anerkennung und Verbreitung fanden seine Bücher »Beiträge zur Theorie und Praxis der direkten Farbenphotographie mittels ehender Lichtwellen nach Lippmanns Methode« und »Die Kinematographie, ihre Grundlagen und Anwendungen.«

**Dr. W. Moeller**, Chefchemiker und Prokurist der Gerb- und Farbstoffwerke H. Renner & Co. A.-G., Hamburg, wurde zum Geschäftsführer der Norddeutschen Quebracho und Gerbstoff-Werke Glückstadt a. m. B. bestellt.

**Chemiker Robert Müller** aus Basel ist vor kurzem gestorben.

**Landesgerichtsrat Dr. R. Reubold** aus Würzburg, früher Professor für gerichtliche Medizin, verschied vor kurzem im Alter von 91 Jahren.

**Geh.-Rat Scheit**, Direktor der Sächsischen Mechanisch-Technischen Versuchsanstalt und Professor an der Dresdner Technischen Hochschule, Mitglied des Kaiserlichen Patentamtes, ist am 22. November in Dresden gestorben.

**Robert Türk**, Direktor der Kloster- und C. Laupitz Brauerei A.-G., Letternich a. Mosel, verschied vor kurzem.

**Hans Ziolkowsky**, Inhaber des Verlags und Besitzer der »Seifensiederzeitung«, Augsburg, Ehrenmitglied der Vereinigung der Seifensieder

und Parfümeure, ist am 4. November nach längerem Leiden im 51. Lebensjahre gestorben.

**Für die Errichtung einer Braunkohlenstiftung an der Bergakademie in Freiberg** und die geplante Professur<sup>1)</sup> überwies Braunkohlenbergwerksbesitzer mehrere 100000 M. Der Staat trägt 100000 M. bei.

**Die Firma F. Wolff & Sohn**, Parfümerie- und Toilettenseifen-Fabrik in Karlsruhe, stiftete aus Anlaß ihres 60-jährigen Bestehens für die Angestellten und den Badischen Heimatdank den Betrag von 250000 M. Die Technische Hochschule in Karlsruhe ernannte den Seniorchef der Firma und ihren Mitbegründer Geh. Kommerzienrat Friedr. Wolff zum Ehrendoktor der Chemie.

**Die Zusammenlegung der industriellen Betriebe** erfolgte bisher durch den technischen Rat des Kriegsammtes, vom 5. November d. J. an durch das Reichswirtschaftsamt. Der durch die Verfügung vom 22. Dezember 1916 gegründete ständige Ausschuß für Zusammenlegung und Stillegung von Betrieben ist dieser Arbeit enthoben worden.

**Ein Neuer Wegweiser für den Eisenbahn-Güterverkehr** (2. Ausgabe) ist als Sonderbeilage zum »Kriegsamt«, Amtliche Mitteilungen und Nachrichten Nr. 35 vom 16. November 1917 erschienen, und von der Lindendruckerei, Berlin NW. 6, Schiffbauerdamm 19, zu beziehen.

<sup>1)</sup> Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 621.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Asbest.** In Frankreich wird nach Angaben von A. Dubosc im Journal de Caoutchouc et Guttapercha das deutsche Asbestpräparat *Klingerit* jetzt hergestellt. Bei der Analyse ergaben sich 80,5% Asbest, 2,2% Cellulose (Flachs), 17% Klebstoff usw. und etwa 0,5% Schwefel.

— Die Asbestos Corporation of Canada verdiente 1916 538000 Doll. (386000 im Vorjahre), aber 322000 Doll. wurden für Zinsen, Abschreibungen usw. verwendet, so daß ein Überschuß von bloß 215000 Doll. (im Vorjahre 390000 Doll.) verblieb und anscheinend nur die Dividende auf die Vorzugsaktien von 4% jährlich gezahlt wurde.

**Eisen.** Der Girod-Ofen wird in den Verein. Staaten von G. Komarowski, Metallurgen bei der Firma C. W. Leavitt & Co., 30 Church Str. Newyork, vertrieben. — Der Greaves-Etchells elektrische Stahlofen, welcher speziell für die Herstellung von Sheffieldstahl geeignet sein soll, wird jetzt von der Furnace Construction Co. in Sheffield gebaut, die bereits Bestellungen auf mehr als 12 Ofen dieser Konstruktion erhalten haben soll. — Nach den Angaben von Prof. Miolati sollen die Stassano elektrischen Ofen sehr gute Resultate geben, so daß andere Systeme durch diesen Ofen ersetzt werden. (?) In Dalminne hat die italienische Mannesmann Gesellschaft zwei Héroult-Ofen, in Lovere, Bergano, ist ein Kjellin-Rodenhauser-Ofen errichtet, aber angeblich durch einen Stassano-Ofen ersetzt worden; ebenso arbeitet ein solcher in Girod. — Auch für den Stassano-Ofen wird der Anspruch erhoben, daß er besonders zur Herstellung von Spezialstählen geeignet sei.

**Eisenlegierungen.** Die Shawingian Electro Products Co., Baltimore, hat außer ihrer Anlage in Highlandtown, Md., zwei weitere Ofenanlagen errichtet, wovon die dritte in Reserve gehalten werden soll. Die zwei Anlagen können 10–15000 t Ferrosilicium von 50% herstellen. — Die Keokuk Electro Products Co. in Keokuk, Iowa, hat ebenfalls drei Ofenanlagen, die Mohawk Development Co. in Fort Plain, N. Y., hingegen eine Ofenanlage. Die größte Produktion in den Vereinigten Staaten, deren Verbrauch i. J. 1916 auf etwa 45000 t geschätzt wurde, hat bekanntlich die Electro Metallurgical Co. am Niagarafälle.

**Erze.** Die gesamten Aktienbestände der Bjoerkasens-Gruben bei Balangen in der Nähe von Narvik, Kupfer und Schwefelkies, deren Menge auf 6 Mill. t geschätzt wird, sind von den Erben von Friedländer-Fuld an Centralgruppens Emissionsbolag, Mercator Svenska Emissionsaktiebolaget und G. L. Beijers Import- & Exportaktiebolag verkauft worden.

— Im Kupfergrubenfeld von Yxsjö, Schweden, wurden Scheelitvorkommen von 78,41% reiner Wolframsäure und sehr reiner Flußspat gefunden, die ein Konsortium ausnutzen will.

— Animskogs Silber- & Koppargrube A.-B. erhöhte das Aktienkapital von 0,22 auf 0,42 Mill. Kr. für Neuanlagen. Die schon früher bearbeitete Vassvikgrube in Animskog, Elfsborgs Län, Schweden, wird in den letzten Jahren mit neuen Maschinen ausgebeutet. Das Erz enthält 0,405% Silber, 26,5% Blei, 0,96% Wismut, 0,1% Nickel; der Kupfergehalt schwankt zwischen 11–32%.

**Kupfer.** Die Spassky hat 429475 t Erzreserven mit 7,8% Cu und Atbasar 543900 t mit 10,7% Cu. Diese Mine in der Kirgisensteppe produzierte 1915 nur 3450 t (1914: 4698 t). Die Unkosten erhöhten sich von 19 $\frac{1}{4}$  auf 29 $\frac{1}{2}$  M; der Gewinn betrug nur rund 2 $\frac{1}{2}$  Mill. M, so daß eine Dividende nicht gezahlt werden konnte, da die neuen Schmelzhütten in Atbasar noch weiteres Kapital erfordern. Die englische Regierung muß erst die Genehmigung zu jeder neuen Kapitalbeschaffung oder Ausgabe von Obligationen (auch bei bestehenden Gesellschaften) erteilen. Da die Spassky-Gesellschaft solche Erlaubnis nicht erhält, müssen die Gewinne zur Deckung der Kosten der Neuanlagen benutzt werden.

— Die Mount Elliott Co. in Australien kommt wieder in Betrieb und erwartet eine Produktion von 700 t monatlich; man rechnet aber bei den jetzigen hohen Kosten auf 1200 M Selbstkosten für 1 t raffinierten Kupfers.

**Mangan.** Die Manganese Corporation Ltd. ist in London, Winchester House, Old Broad Str., E. C., mit 1 Mill. M Kapital gegründet worden.

— Die Erzeugung an Manganerz in Indien betrug 1915 nur 378172 t und zeigte gegenüber dem Jahre 1914 einen Rückgang von 177500 t oder 31,94%. Die Preise erreichten einen Höchststand von 1 $\frac{1}{2}$  M für die Einheit. Auf Wunsch des Staatssekretärs von Indien wird eine Kommission des Imperial Institute die Frage der Ausnutzung und Verarbeitung indischer Rohstoffe bearbeiten und darüber einen Bericht machen. Deutschland hat vor dem Kriege bekanntlich viele Rohstoffe aus Indien bezogen. Sämtliche deutschen Firmen in Indien sind oder werden zwangsweise liquidiert. An indischen Erzen kamen hauptsächlich Mangan- und Wolframerze in Betracht.

**Metalle.** Die Härto-Metallgesellschaft Brüninghaus & Co. ist in Barmen, Oberdenkmalstraße 87, gegründet worden. Persönlich haftender Gesellschafter ist der Geschäftsführer Hugo Brüninghaus in Barmen, Sonntagstraße.

### Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

**Brennstoffe.** In normalen Zeiten hat Portugal Steinkohlen aus Großbritannien im Werte von 5000 Contos (etwa 16 Mill. M) jährlich eingeführt. Im Verlauf des Krieges ist die Einfuhr dauernd zurückgegangen. Während sie 1913 1351764 t betrug, ging sie 1914 auf 1177402 t, 1915 auf 1050000 t zurück, 1916 fiel sie weiter auf 700000 t oder höchstens 886972 t. Seit der zweiten Hälfte 1916 besteht in Portugal große Kohlennot. Viele Betriebe liegen ganz still, andere erhalten sich durch Feuerung von Brennholz. Die Gasfabriken haben ihre Gaserzeugung bedeutend eingeschränkt und liefern zuweilen überhaupt nicht. Die Eisenbahngesellschaften haben ihre Betriebe z. T. eingestellt, die Lokomotiven werden mit Brennholz gefeuert. Die

Steinkohlengewinnung in Portugal ist ganz gering. Die größte Grube, Sao Pedro da Cova, am rechten Douro-Ufer in der Nähe von Porto, hat 1912 nur 7000 t Anthrazitkohlen gefördert, 1914 45000 t, 1916 80000 t und 1917 hofft man auf 90000 t. Eine kleinere Grube liegt am Kap Mondego bei Coimbra. Nachdem sie 1912/1915 ganz stillgelegen hatte, förderte sie 1916 3000 t und hofft, in diesem Jahre auf 4000 t zu kommen. Außerdem besteht noch eine Reihe kleinerer Gruben, die zwischen Esposende und Aroica liegen. Die Gesamtförderung Portugals betrug 1912: 7200, 1914: 45500 und 1916: 83800 t.

**Gase.** Die Verwertung der ungarischen Erdgasvorkommen nimmt immer größeren Umfang an. So hat die Ungarische Erdgas-A.-G. den Ausbau von Erdgasleitungen nach 3 weiteren siebenbürgischen Städten in Angriff genommen. Mit dem Ausbau der Marosvasarhelyer und der Kolosvarer Erdgasleitung soll gleichfalls demnächst begonnen werden. Auch die Industrie geht immer mehr zur Erdgasheizung über.

**Gasolin.** Man nimmt in den Vereinigten Staaten an, daß der Preis für Gasolin stark heruntergehen wird, sobald die große Nachfrage nach Alkohol und Benzol aufhört. Eine Mischung aus diesen beiden wird dann zu etwa 28 Cts. für 1 Gall. hergestellt werden können, und diese sollte mit Gasolin konkurrieren können, wenn dessen Preis nicht unter 20 Cts. fällt. Die Erzeugung von Benzol und Alkohol ist so gestiegen, daß eine große Menge davon nach dem Kriege zur Verfügung stehen wird.

**Kohle.** A.-S. Hasle Klinker og Chamottestensfabrik in Hasle auf Bornholm schloß einen Vertrag mit der Firma Heinrichsen & Kähler, Korsör, für vorbereitende Schachtarbeiten zu Bruch unter Tage eines Kohlenvorkommens südlich von Hasle. Das Lager soll gegen 500000 t Kohle enthalten, die Verschiffung vom Platze aus liegt nicht günstig, die Förderung dürfte in 10–12 Monaten beginnen.

### Chemikalien. Feinpräparate.

**Calciumcarbid.** In Dänemark, das keine Carbidfabrik hat, findet seit dem 1. November Verkauf von Carbid an Verbraucher nur gegen vom Brennölamt ausgestellte Carbidmarken statt. Der Höchstpreis von 1,35 Kr. für 1 kg netto aussch. Packung ist in Kraft geblieben. Die bisherige Beschlagnahme von Lagern über 5 t wurde aufgehoben.

**Chemikalien.** Die in Gars, Nied. Osterr., bestehende »Gentzsch Gevest Ges. m. b. H.« wird in Budapest eine chemische Ersatzmittelfabrik errichten. Die neue Fabrik wird Terpentinersatz, Ledersalben-, Achsenschmieröl-, Schuhcremwachs- und Guttapercha-Ersatz, ferner Kunstgummi erzeugen.

**Cyanamid.** In Rom bildete sich, mit dem Kontor in Turin, zur Herstellung von Cyanamid und andern chemischen Produkten, mit Beteiligung von Cyanamid-Auslandkonzernen, die Società per lo Sviluppato della Cianamide e di altri Prodotti Chimici.

**Kupfersulfat.** In London, 24, Great Tower Street, wurde das Copper Sulphate, Ltd., mit einem Kapital von 8000 £ gegründet, um von F. Fernand Rigand in Paris die Ausbeutung gewisser Erfindungen für die Herstellung von Kupfersulfat durchzuführen.

**Schwefel.** In Freeport, Texas, wurde während des Winters 1916/17 eine neue Anlage für die Freeport Sulphur Co. erbaut, die, seit dem März d. J. in Betrieb, die bisherige Erzeugung um  $\frac{1}{3}$  erhöhen wird.

**Thymol** wird von den Bengal Chemical and Pharmaceutical Works Ltd. in Calcutta gewonnen.

**Übermangansäures Kali.** Infolge des Mangels an Kali ist der Preis für übermangansäures Kali in den Ver. Staaten im März 1917 bis auf 3 $\frac{1}{2}$  Doll. für 1 lb. gestiegen. Die Erzeugung hierin ist in den Ver. Staaten bisher nicht in größerem Maßstabe aufgenommen worden.

### Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

**Benzol.** Die Benzolherzeugung in Rußland betrug 1915 etwa 9670 t. Vor dem Kriege waren im Donezgebiet nur 1082 Koksöfen, von denen 358 für die Gewinnung der Nebenprodukte eingerichtet waren. Im ersten Kriegsjahre kamen 1200 und im folgenden etwa 800 neue Ofen moderner Konstruktion mit Nebenanlagen in Betrieb.

**Farben.** Die Farbwerke Aktien-Gesellschaft in Düsseldorf, erzielten im 17. Geschäftsjahr 1916/17 einen Gewinn von 93160,23 M und einschl. Vortrag von 101479,55 M. Nach Abschreibungen von 50588,17 M und Zuweisung von 3000 M zur gesetzlichen Rücklage werden 4% Dividende = 24000 M verteilt und 23891,36 M vorgetragen.

— Die Naamlooze Vennootschap Fabriek van Fijne Verven en Inkten, voorheen Talens en Zoon wurde in Apeldoorn, Holland, mit einem Kapital von 200000 fl. gegründet.

**Farbstoffe.** Biebricher Scharlach, dessen Vorzüge als Plasma-Färbemittel in der Histologie gegenüber Eosin und Benzopurpurin Dr. A. Knyvett Gordon vom Laboratorium der Virol Ltd. im »British Medical Journal« darlegt, wird jetzt von British Dyes Ltd. hergestellt.

— United Indigo and Chemical Co. Ltd. verteilt aus 48967 £ Reingewinn 20% Dividende auf alle Aktien und verwendet 24000 £ als Kriegsgewinnsteuer.

— Die British Dyes Ltd. suchte im Oktober um Lizenz nach zur Verwertung weiterer 27 deutscher Farbstoffpatente, hauptsächlich betr. Azo- und Anthrachinonfarben, aber auch blaue, braune und schwarze Schwefelfarben. Der Leiter des Patentamts erteilte die Lizenzen, da ihre sofortige Verwertung für das Färbereigewerbe in Yorkshire wesentlich sei, gegen 1 $\frac{1}{2}$ % Royalty (1% Zwischenprodukte) an das Schatzamt.

**Indigo.** Der Indigoanbau bei Camasca, dem Mittelpunkt dieser alten Industrie in Honduras, wuchs von 1367 Manzanos (zu 1,72 acres) 1916 auf 3585 Manz. 1917. Selbst bei den primitiven Anbau- und Extraktionsverfahren werden etwa 30 Pfd. Indigo auf 1 Manz. gewonnen.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 148, S. 881—888.

Cöthen, den 12. Dezember 1917.

41. Jahrgang.

|                                                                                                   |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Atomgewichte für 1918                                                                             | 881     |
| Beitrag zur Beurteilung der chemischen und verwandten Industrien Nordamerikas. Von Dr. W. A. Dyes | 881—883 |
| Neue Beiträge zur Geschichte des Alkohols. Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann                   | 883—885 |

|                        |         |
|------------------------|---------|
| Vermischte Nachrichten | 885     |
| Patentliste            | 886     |
| Handelsblatt:          |         |
| Der Warenmarkt         | 887—888 |

## Atomgewichte für 1918.

Ein Beschluß der Internationalen Atomgewichtskommission über die für 1918 zu wählenden Atomgewichte konnte nicht gefaßt werden. Die bisherige Tabelle<sup>1)</sup> bleibt in Geltung.

Ende November 1917.

Wilhelm Ostwald.

## Beitrag zur Beurteilung der chemischen und verwandten Industrien Nordamerikas.<sup>2)</sup>

Von Dr. W. A. Dyes.

Die Handelsbeziehungen Deutschlands zu den Vereinigten Staaten. Diese kurze Übersicht macht selbstverständlich keinen Anspruch, alle auftauchenden Fragen zu besprechen. Ich wünsche nur einige Streiflichter auf die wirtschaftlichen Fragen zu werfen, eine eingehende Bearbeitung ist an dieser Stelle nicht möglich. Zum Schlusse dieser allgemeinen Ausführungen bringe ich einen Vergleich der amerikanischen Ausfuhr nach Deutschland und der deutschen Ausfuhr nach den Vereinigten Staaten nach Dr. BERNHARD C. HESSE.

|                                      | Ausfuhr nach Deutschland | Einfuhr aus Deutschland |
|--------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Chemikalien und pharmazeut. Produkte | 2 526 000                | 25 616 350 Doll.        |
| Verschiedene                         | 112 090                  | 3 305 000 „             |
| Gesamtsumme                          | 2 638 090                | 28 921 350 Doll.        |

Vom Standpunkt der nationalen Volkswirtschaft betrachtet, ergibt sich hingegen folgendes, für Deutschland äußerst ungünstiges Bild:

|                                           | Deutschlands Ausfuhr nach den Verein. Staaten in Doll. | Deutschlands Einfuhr aus den Verein. Staaten in Doll. |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| —                                         | —                                                      | 75 000 000 Kupfer                                     |
| —                                         | —                                                      | 26 700 000 Schmalz                                    |
| Kalisalze                                 | 18 819 000                                             | —                                                     |
| —                                         | —                                                      | 12 690 000 Raff. Petroleum                            |
| Anilin- und Kohlenteerfarben              | 7 290 000                                              | —                                                     |
| —                                         | —                                                      | 4 970 000 Phosphate                                   |
| —                                         | —                                                      | 4 880 000 Oleomargarine                               |
| —                                         | —                                                      | 4 585 000 Terpentin, Harz                             |
| —                                         | —                                                      | 4 460 000 Mineralschmieröle                           |
| —                                         | —                                                      | 3 840 000 Terpentinegeist                             |
| Kautschukwaren                            | 2 582 000                                              | 2 220 000 Rohbenzin                                   |
| —                                         | —                                                      | 2 171 000 Talg                                        |
| —                                         | —                                                      | 1 744 000 Nickel usw.                                 |
| Faserstoffe, Papier                       | 1 649 000                                              | 1 550 000 Baumwollsaamenöl                            |
| Alizarin- u. Anthracenfarben              | 1 463 000                                              | 1 421 000 Blei usw.                                   |
| Indigo                                    | 1 319 000                                              | 1 231 000 Paraffin                                    |
| —                                         | —                                                      | 1 162 000 Holzkalk                                    |
| Platin usw.                               | 1 120 000                                              | —                                                     |
| Topfen                                    | 952 000                                                | —                                                     |
| Verschiedene flüchtige Öle                | 941 000                                                | 903 000 Zinn und -abfälle                             |
| Kalium- und Natriumcyanid                 | 845 000                                                | —                                                     |
| Chrom und Wolfram                         | 784 000                                                | —                                                     |
| Superphosphate                            | 766 000                                                | 724 000 Roher Holzgeist                               |
| Raff. Rübenzucker                         | 716 000                                                | 695 000 Carbide                                       |
| —                                         | —                                                      | 673 000 Verschiedene flücht. Öle                      |
| Alkaloide, außer Chinin                   | 672 000                                                | —                                                     |
| Toilette- und Zahnpulver                  | 658 000                                                | 656 000 Schwerbenzin usw.                             |
| Kalkstickstoff usw.                       | 635 000                                                | 617 000 Schmiermittel aus Fetten und Ölen             |
| —                                         | —                                                      | 579 000 Rinder- und Hammeltalg                        |
| Kohlensaures Kali                         | 632 000                                                | —                                                     |
| Ferroverbindungen                         | 567 000                                                | —                                                     |
| Schwefelsaure Kalimagnesia                | 509 000                                                | —                                                     |
| Golderte                                  | 506 000                                                | 506 000 Kupferlegierungen                             |
| Rohrer Rübenzucker                        | 492 000                                                | —                                                     |
| Anilinöl und -salz                        | 476 000                                                | —                                                     |
| Bronze und Metallfarben                   | 473 000                                                | —                                                     |
| Leim                                      | 471 000                                                | —                                                     |
| Aluminium (Metall u. Bleche)              | 454 000                                                | —                                                     |
| Chinin und -salze                         | 436 000                                                | 422 000 Portlandzement                                |
| Terpinol und ähnliche synthetische Stoffe | 409 000                                                | —                                                     |
| Gelatine                                  | 403 000                                                | —                                                     |

Man beachte bei den großen Summen die äußerst günstigen Ziffern für die Vereinigten Staaten! Baumwolle ist nicht eingeschlossen. Man erinnere sich immer, daß vor diesem Kriege Frankreich ungefähr soviel von Deutschland bezog wie die Vereinigten Staaten, daß letztere aber Deutschland für eine ganze Milliarde Mark mehr lieferten, als wir von ihnen bekamen! Man ziehe in Betracht, daß die Vereinigten Staaten vor dem Kriege oder während des Krieges in Anilinfarben, Kautschukwaren, Papier- und ähnlichen Faserstoffzeugnissen, Platin, Cyaniden, Wolfram- und Ferroverbindungen, Zucker (Cuba!), Alkaloiden, Toiletten- und Zahnpulver, Stickstoffverbindungen, Anilinöl und -salzen, Bronze- und Metallfarben, Leim und Gelatine, Aluminium, Chinin, künstlichem Campher sich vielfach selbständig gemacht haben! Worin haben wir uns von den Vereinigten Staaten unabhängig gemacht?

**Spreng- und Farbstoffe, andere Kohlenteerprodukte und organische Verbindungen.** Dieses Gebiet der chemischen Industrie setze ich an die Spitze, nicht weil ich es von erstklassiger Bedeutung für die amerikanische Volkswirtschaft ansehe, sondern weil es den finanziellen Einfluß der Großkapitalisten in den Verein. Staaten auf dem Gebiete der chemischen Industrie und die schnelle und ausgedehnte Entwicklung einer neuen oder vergrößerten Industrie am besten vor Augen führt. Ich stehe auf dem Standpunkte, daß für unsere deutsche Volkswirtschaft einige Prozent unserer bisherigen Ausfuhr schließlich verschmerzt werden können, und daß, wie die AMERICAN ASSOCIATION OF COMMERCE AND TRADE in Berlin Ende Oktober 1915 ausführte, eine Einfuhr nach den Vereinigten Staaten aus Deutschland von 9 Mill. Doll. an Teerfarbstoffen gar keine Rolle spielt, wenn man damit die gewaltige Ausfuhr der Vereinigten Staaten von 188 Mill. Doll. Baumwolle und Kupfer sowie 130 Mill. Doll. Petroleum usw. nach Deutschland vergleicht. Das Beispiel zeigt vielmehr deutlich, daß wir in Deutschland bis jetzt, ich hoffe nicht in Zukunft, der Herstellung und Ausfuhr von einer großen Varietät verfeinerter Erzeugnisse großen volkswirtschaftlichen Wert für die Gesamtheit unserer Nation beilegen, darauf unendlich viel Mühe, geistige Arbeit und einen leider zu sehr ausgedehnten inneren Wettbewerb verwandten und dabei doch für die gesamte deutsche Volkswirtschaft nicht entsprechenden Nutzen hatten. Selbstverständlich ist die Farben- und organische Chemikalienindustrie ein Triumph der Wissenschaft, ein wissenschaftlicher Erfolg in gründlicher Forschungs- und fabrikatorischer Arbeit, den nachzuahmen anderen Ländern trotz der Auswanderung vieler tüchtiger deutscher Chemiker schwer fallen dürfte. Aber deshalb darf man trotz der Wichtigkeit der Textilindustrie nicht die volkswirtschaftliche Bedeutung überschätzen! Wissenschaftliche Massenfabrikation, wie bei Indigo, Stickstoffverbindungen, Aspirin, Salvarsan usw., wird in Zukunft m. E. vom allgemein-volkswirtschaftlichen Standpunkte an erster Stelle stehen müssen. BERNHARD C. HESSE, früher bei der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK in New York, führte 1916 etwa folgendes aus:

Von 39 deutschen Farbenfabriken hörten 11 auf, 6 wurden absorbiert; vor dem Kriege blieben noch 22 übrig. Die Gesamtausfuhr belief sich auf etwa 142 000 k. t. im Werte von etwa 230 Mill. M bei einer Gesamtausfuhr von mehr als 10 Milliarden. Aber es handelte sich um nicht weniger als 1200 verschiedene Fabriken, sodaß im Durchschnitt auf jedes Produkt im Jahre nur 118 t entfielen! Dies bedeutet im Tagesdurchschnitt nur etwa 350 kg oder etwa 650 M. — Auf 100 Mill. Einwohner der Verein. Staaten berechnet, ergibt dies nur einen Wert von 60—70 Pf für jeden Einwohner im ganzen Jahre, wenn man die Einfuhr und die Erzeugung von Farbstoffen in den Verein. Staaten vor dem Kriege mit etwa 60—65 Mill. M einsetzt.

Diese Ziffern werden wohl annähernd das Wesentliche treffen; die richtigen Schlußfolgerungen bei der volkswirtschaftlichen Einschätzung der verschiedenen Industrien sollte man daraus ziehen. Andererseits hat man m. E. in Deutschland die Pariser Wirtschaftskonferenz und die angelsächsische Verbrüderung, die z. T. oder größtenteils auf dem engen Zusammenarbeiten der kapitalistischen Gruppen unserer Feinde beruht, unterschätzt. Unsere deutsche unpolitische Veranlagung führte

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1916, S. 1041. <sup>2)</sup> Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1917, S. 857, 870.



uns erst zu der Annahme, daß man in Paris utopischen wirtschaftlichen Plänen nachgegangen habe, und dann träumte man noch kürzlich von einer Annäherung, indem man die weltwirtschaftliche enge Verknüpfung unserer Feinde, die auch bei dem für uns günstigsten Frieden nicht auf einmal oder schnell aus der Welt geschafft werden kann, nicht genügend berücksichtigte. Bei meiner Beurteilung der englischen chemischen Industrie habe ich bereits auf die Verknüpfung der englischen, französischen, italienischen und schweizerischen Interessen hingewiesen und betont, daß in diesen Ländern ein gemeinsamer Austausch der Erfahrungen und Kenntnisse wahrscheinlich sei. Dabei möchte ich nochmals darauf hingewiesen haben, daß an der französischen großen Gesellschaft nicht nur die Farbstofffabrikanten, sondern auch die großen Verbraucher interessiert sind. Ich stellte damals zur Erörterung, daß die großen und kleinen deutschen Verbrauchergruppen, besonders in der Textilindustrie, Hand in Hand mit der deutschen Farbstoffindustrie arbeiten sollten, damit im nationalen Interesse die Ausfuhr von hochwertigen Endfabrikaten, zu denen ich die Farbstoffe für die Textilindustrie nicht rechne, von Deutschland aus in größerem Maßstab ermöglicht würde. Hierin liegt für die Kapitäne dieser Industrien ein wichtiges Gebiet, dessen Bearbeitung im nicht einseitigen Interesse der Farbenerzeuger und -verbraucher dringend wünschenswert ist. Seitdem wird von der englischen Regierung ein Zusammenschluß oder Zusammenarbeiten der englischen Farbstofffabriken angestrebt, ferner haben sich unter Führung der NOBELS EXPLOSIVES CO. eine Anzahl Sprengstofffabriken zusammengetan, und schließlich scheint LEVINSTEIN LTD. zu endgültigen Abmachungen mit der DU PONT CO. in den Vereinigten Staaten gekommen zu sein.<sup>5)</sup> Daß letztere Firma im Weltmarkt nicht mit NOBELS EXPLOSIVES CO. in schärferen Wettbewerb treten wird, ist anzunehmen, und nicht von der Hand zu weisen ist die Vermutung, daß auch die große DU PONT-Gruppe in festem Zusammenhang mit obigen europäischen Gruppen steht und ein weiteres Glied in der antideutschen Ringbildung der Fabriken von Farb- und Sprengstoffen wie organischen Produkten bilden wird. Andere Vereinigungen oder Korporationen oder Fabriken<sup>6)</sup> werden freiwillig oder notgedrungen den Anschluß suchen! Jedenfalls ist die größte Aufmerksamkeit diesen, der Pariser Wirtschaftskonferenz und der nach dem Kriege erwarteten großen internationalen Konkurrenz zu verdankenden Zusammenschlüssen zu schenken. Wir sind in Deutschland nur dann wirtschaftlich richtig und rechtzeitig für die Kriegsfolgezeit gerüstet, wenn wir nicht von Annäherung und — nach dem blutigsten Kriege der Weltgeschichte! — freundschaftsartiger Verständigung träumen, sondern uns auf alle Möglichkeiten vorbereitet haben.

<sup>5)</sup> Nach den letzten Berichten hat du Pont Verträge abgeschlossen, um dauernd British Dyes Ltd., Levinstein Ltd., die Soc. Nationale des Matières Colorantes und die neue italienische Gesellschaft mit Zwischenprodukten zu versorgen. Die neue Fabrik für Zwischenprodukte und Farbstoffe von du Pont soll die größte in dieser Art werden. Es soll besonders die Herstellung von Farben aufgenommen werden, die bisher in den Vereinigten Staaten nicht hergestellt wurden, so daß der gesamte inländische Bedarf auch in Spezialfarben gedeckt werden kann. Die Herstellung von Alizarin, synthetischem Indigo, Eosin, Rhodaminen, Azo- und Sulfur- wie allen Küpenfarbstoffen soll in Betracht kommen. Nach den Angaben eines Fachmannes der du Pont-Gruppe hat man in den Vereinigten Staaten kein großes Vertrauen zu der National Aniline & Chemical Co., sondern befürchtet, daß diese in engerer Fühlung mit den deutschen Farbenfabriken stünde, entweder durch eine Arbeitsverteilung oder durch eine Interessengemeinschaft. Die du Pont Co. will also besonders in direkte Konkurrenz mit der National treten.

<sup>6)</sup> Nach den letzten Berichten soll die Farbenindustrie jetzt einen Erzeugungswert von mehr als 800 Mill. M. haben. Das Kapital von 90 Firmen beträgt etwa 650 Mill. M. Von den Gesellschaften haben 21 Kapitalien von 4 bis 84 Mill. M. und 40 solche von 400000 M. bis 3½ Mill. M. Die monatliche Erzeugung an Benzol, Toluol, Phenol, Anthracen usw. beträgt 7,4 Mill. Gall., an Zwischenprodukten angeblich 5000 t, an künstlichem Farbstoff 2500 t und an pflanzlichen Farbstoffextrakten 4000 t. — Nach Ansicht eines Fachmannes beträgt die Benzolverzeugung 1917 110000 k. t, wovon nur 18500 k. t für Farbstoffe benutzt werden. Der jährliche Verbrauch an Naphthalin zur Herstellung von Zinkprodukten soll 6000 t betragen. An künstlichen Farbstoffen rechnen 46 Fabriken mit einer jährlichen Erzeugung von 30000 t; dabei ist eine der größten Firmen noch nicht eingeschlossen. Man nimmt eine starke Übererzeugung für 1918 an. — Nach den Angaben von J. E. Ralph, dem Direktor der Regierungsdruckerei, sollen jetzt die in Amerika hergestellten Farben für diese speziellen Zwecke von solcher Güte sein, daß in Zukunft die Sendungen aus Deutschland nicht mehr nötig wären. — Etwa 12 Firmen stellen Fuchsin, Methylviolett, Methylblau, Magenta, Malachitgrün usw. her. Die monatliche Erzeugung von Farben dieser Art soll 31 t betragen, und davon sind 9 t Methylviolett und 6½ t Methylenblau. Weitere Einzelheiten finden sich in einem Berichte des Chem. Trade Journ. vom 22. September 1917, auf den hingewiesen sei. Einzelne Firmen sollen monatlich 500–750 kg Hydrochinon herstellen. Mehrere Fabriken von Zwischenprodukten stellen synthetische Riechstoffe wie Nerolin, Bromelia her, eine andere Vanillin und Saccharin. An neuen Fabriken werden errichtet eine für Anthracen, eine für Eisessig, vier für Anilinfarben, eine für Chrysoidin und Methylenblau, eine für Nigrosin, Indulin, Magenta, und eine für Nigrosin allein. Eine Fabrik von direkten Säure- und Chromfarben erhöht ihre Erzeugung von jährlich angeblich 250 t auf 500 t, eine andere macht jetzt Auramin, wieder eine andere Primulin, eine Fabrik von Spezialfarben für Seide errichtet eine Anlage für Safranin. — Die Ausfuhr an Farben und Farbstoffen aus den Vereinigten Staaten betrug 1916/17 47 Mill. M. gegenüber 20½ Mill. M. 1915/16.

**Du Pont — United States Industrial Alcohol Co. (Rockefeller Gruppe).** Diese Gruppe sei als Beispiel herausgegriffen.

Der amerikanische Sprengstofftrust, die E. J. du Pont de Nemours & Co., besteht trotz der Antitrustgesetze ruhig weiter; die Verurteilung wegen Verletzung dieses Gesetzes führte 1907 zwar dazu, daß die Hercules und Atlas Powder Gesellschaften aus der Vereinigung ausschieden; aber diese Maßnahme war aller Wahrscheinlichkeit nach nur eine Formsache, um der Regierung Sand in die Augen zu streuen. Bemerkenswert ist, daß die Firma bereits seit 1802 besteht und noch jetzt von einem du Pont geleitet wird. Der Trust hat allmählich 100 oder mehr Firmen aufgesogen. Das war vor dem Kriege — seine Bedeutung nach dem Kriege für die gesamte chemische Weltwirtschaft kann garnicht genug beachtet werden, da seine Kapitalkraft so sehr bedeutend ist. Die 1915 neu gegründete Gesellschaft übernahm ein Unternehmen, das vor dem Kriege regelmäßig 5–6½ Mill. Doll. Reinverdienst hatte. Bezeichnend ist, daß die Gewinne von 6,8 1912 auf 5,3 1913 und 5,6 Mill. Doll. 1914 zurückgegangen waren. Damals handelte es sich um 16 Mill. Doll. Vorzugs- und 29,4 Mill. Doll. gewöhnliche Aktien; die letzteren verdienten etwa 12%. Bei der Neugründung<sup>7)</sup> Oktober 1915 wurden 60¾ Mill. Doll. Obligationen und rund 59 Mill. Doll. gewöhnliche Aktien ausgegeben. Die letzteren sind zum Teil in den Händen der Angestellten.

Unter den angeschlossenen Gesellschaften und neuen Fabriken sind ferner folgende zu nennen:

Die International Smokeless Powder & Chemical Co., welche 1915 für 5¾ Mill. Doll. übernommen wurde. Die du Pont Nitrate Co. Taltal, arbeitet in Taltal, Chile, mit einem Kapital von 1,175 Mill. Doll. Vorzugs- und 800000 Doll. gewöhnlichen Aktien. 1915 war bei Carneys Point New Jersey, gegenüber Wilmington, Del., eine dritte Pulverfabrik errichtet. Die beiden bereits damals bestehenden Fabriken erzeugten 20 t Pulver am Tage. 1200 acres Land wurden 1916 bei Butte, Mont., gekauft, um eine neue Anlage zu errichten. Die Fabrik sollte Dynamit und Sprenggelatine fabrizieren. November 1916 wurde die du Pont Land Co. in Delaware mit 1¼ Mill. Doll. gegründet. Über einige der Fabrikanlagen sei folgendes erwähnt: Die jetzige Stadt Hopewell, welche etwa 30 km von Richmond, Va., entfernt liegt und eine große Fabrik der du Pont de Nemours Powder Co. enthält, ist aus einem großen Dorf während des Krieges zu einer Stadt mit etwa 50000 Einwohnern angewachsen. Das 1915 dort ausgebrochene große Feuer soll einen Schaden von etwa 10 Mill. M. hervorgerufen haben. 1916 erwarb die du Pont Co. in Quantico am Potomac River in Virginia ein Gelände von 2000 ha, um darauf angeblich eine große Farbstofffabrik zu errichten. April 1917 übernahm die Gesellschaft von der chilenischen Regierung etwa 60 km von Iquique in Chile entfernt weitere bedeutende Salpeterlager, deren jährliche Ausbeutung 50000 Salpeter ergeben soll. Außerdem hat die Gesellschaft 1916 angeblich ein Verfahren zur Herstellung von Stickstoffverbindungen aus der Luft erworben und verhandelte mit der Regierung behufs Übernahme von Wasserkraften; u. a. war beabsichtigt, 80 Mill. M. auf die neuen Anlagen zu verwenden. Nach dem »Reporter« baute die Gesellschaft 1917 eine Fabrik in Hopewell, Va., um Stickstoff herzustellen, und bestellte eine elektrische Anlage für 25000 P.S. Von den Unternehmungen dieser großen Gesellschaft seien angeführt: Die Chemikalienfabrik von Harrison Bros. & Co., Inc., wurde 1917 für 5,7 Mill. Doll. in bar und Übernahme aller Passiven seitens des Käufers erworben. Harrison Bros. & Co., Inc., 1898 in Philadelphia gegründet, betreiben die Fabrikation von Bleiweiß, Farben, Lacken und Chemikalien; es handelte sich um 65 verschiedene Abteilungen; sie besitzen eigene Schwefelkieslager in Virginia, die recht bedeutend sein sollen. Bei der Fabrik wird eine Bleifarbenfabrik, die jährlich 10000 t erzeugen kann, als besonders modern geschildert. Die Gesellschaft kontrolliert die Mantua Chemical Co. mit einer großen Fabrik in Paulsboro, New Jersey. Die Lithopon- und Bleiproduktenfabrik, früher die Camden White Lead Works, Camden, N. J., wurde von der N. J. Graves Corporation 1916 gekauft. Im selben Jahre wurde eine Anlage in Moccasin Bend, Chattanooga, Tenn., gebaut, um Aluminiumsulfat und Schwefelsäure zu erzeugen. Die Gesellschaft kontrolliert auch die National Bauxite Co., von wo sie ihren Rohstoff bezieht. Der Erwerb der Harrison-Anlage gibt der du Pont-Interessenten die Kontrolle über große Vorräte von Säuren, die in der Farben- und Geschoßindustrie verwendet werden. Die Harrison Co. errichtete erst 1913 Anlagen zur Herstellung von Salzsäure und konzentrierter Schwefelsäure. Das Kapital belief sich auf 1½ Mill. Doll. Vorzugs- und 2 Mill. Doll. gewöhnliche Aktien sowie rund 2 Mill. Doll. Schuldverschreibungen. Sie verteilte seit 1899 keine Dividenden auf gewöhnliche Aktien, seit 1916 anscheinend 8%. Die neue Gesellschaft heißt Harrison Inc. Die du Pont de Nemours Powder Co. kaufte für etwa 6½ Mill. Doll. die Arlington Co., die mit 20 Mill. M. Kapital und etwa 3000 Arbeitern »Pyralin«, ein Celluloidprodukt, in Arlington herstellte. Die Fabrikation von Celluloidwaren soll auch aufgenommen werden. Die E. J. du Pont de Nemours & Co. hat die Marokene Co. in Elizabeth, N. J., gekauft, die ein Material fabrizieren, ähnlich dem »Fabrikoid« der du Pont Co.

Ein neues Handbuch mit dem Titel »Du Pont-Produkte«, wurde vergangenes Jahr ausgegeben, welches über 251 Produkte der DU PONT Organisation berichtet, u. a. über Sprengstoffe, Fabrikoid- und Leder-

<sup>7)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 22 und 550.



Ersatz, ferner ein Buch „Clay-Blasting“, das die Bearbeitung von Ton mit Sprengmitteln behandelt.

Die Hauptfabrikation war natürlich Pulver, Trinitrotoluol usw. 1915 sollen täglich bereits 375 t Pulver hergestellt worden sein; Ende 1915 wurde ein einziger Auftrag für 65 Mill. Doll. für Pulver gegeben, Ende 1916 unterhandelten die französische und italienische Regierung wegen der Lieferung von 10—15 000 t Pikrinsäure. Bemerkenswert ist, daß die neue Gesellschaft in ihrer Eröffnungsbilanz am 1. Januar 1916 an Bargeld und leicht verkäuflichen Wertpapieren 115 Mill. Doll. hatte, also denselben Betrag etwa wie Obligationen und Aktien zusammen. Außerdem standen die Fabriken mit 122 Mill. Doll. zu Buche, denen aber bereits damals ein Posten von 116 Mill. Doll. für Reserven, Abschreibungen usw. gegenüberstand, nachdem 1914 bis 1916 die Reingewinne von 5,6 auf 57,8 bzw. 82 Mill. Doll. gestiegen waren.

Außer LEVINSTEIN LTD. soll die ROCKEFELLER-Gruppe mit der DU PONT Co. die Frage der Farbstoffherstellung bearbeiten; wenn dies der Fall ist, stehen also der DU PONT große Kapitalistengruppen nahe. PERCY und WILLIAM ROCKEFELLER kontrollieren die weiter unten angegebenen Gesellschaften selbst bzw. durch die NATIONAL CITY BANK und AMERICAN INTERNATIONAL CORPORATION.

Die Distillers Securities Corporation (früher u. a. Alvin W. Krech; Julius Kessler) kontrolliert über 100 Destillieren usw.; sie arbeitet mit 30,8 Mill. Doll., zahlte aber Oktober 1912 bis Juli 1916 keine Dividende. Die Corporation kontrolliert die Distilling Co. of America Ltd. mit rund 75 Mill. Doll. Kapital, wovon rund 45 Mill. Verwässerungsaktien sind. Die U. S. Industrial Alcohol Co. Oktober 1906 gegründet, kontrolliert die Republic Distilling Co., die Wood Products Co. in New York und die neu erbaute (»the largest and best equipped plant of its kind in the world«) Curtis Bay Distilling Co. in South Baltimore. Das Kapital beträgt 6 Mill. Vorzugs- und 12 Mill. Doll. gewöhnliche Aktien. Die Leitung hatten Julius Kessler und J. S. Bache. Früher besaß die Distilling Co. of America 6,3 Mill. Doll. der gewöhnlichen Aktien, aber diese wurden 1915 an die Rockefeller-Gruppe verkauft, wodurch diese die Kontrolle erhielt.

ALTWOOD nannte die unter Kontrolle der ROCKEFELLER stehende UNITES STATES INDUSTRIAL ALCOHOL COMPANY eine sogenannte »War Bride«, d. h. sie gehört zu den Industriezweigen, die durch den Krieg besonderen Aufschwung nahmen. Wenige Unternehmen haben sich seit Kriegsausbruch derart entwickelt. Alle ihre Fabriken sind, so weit wie möglich, vergrößert worden. Eine im Bau befindliche Raffinationsanlage in Baltimore, deren Kosten 1 Mill. Doll. betragen, wird die größte der Welt sein. Sie wird täglich 100 000 Gall. Alkohol erzeugen können. Angesichts der Tatsache, daß Amerika 1908 nur 3 Mill. Gall. Alkohol produzierte, beweist die Erzeugung von 36 Mill. Gall. im Jahre durch eine einzige Destillation einer einzigen Gesellschaft, welche plötzliche und gewaltige Entwicklung die Fabrikation genommen hat.

Im Zusammenhang mit der DU PONT Co. und der ROCKEFELLER-Gruppe bzw. der INDUSTRIAL ALCOHOL Co. steht die FEDERAL DYESTUFF & CHEMICAL CORPORATION.<sup>8)</sup>

Sie begann in kleinem Maße in ihrer Fabrik in Kingsport, Tenn., die Herstellung von Farben im November 1915, verschickte die ersten Farben Januar 1916. Seitdem ist die Fabrik derart ausgedehnt worden, daß die Gesellschaft ein Areal von 400 acres teilweise bebaut hat. Bis November 1916 hatte sie angeblich etwa 400 t Farbstoffe und 175 t Sprengstoffe versandt, während der Bau der neuen Fabriken noch im Gange war. Eine Anlage zur elektrolytischen Gewinnung von kaustischer Soda und Chlorkalk wurde errichtet, wovon je 20 t täglich hergestellt werden sollten. 26 verschiedene Anilinfarben wurden gewonnen, außerdem war beabsichtigt, 16 verschiedene Anthracenfarben herzustellen. Eine Salpetersäurefabrik zur Gewinnung von täglich 16 t war im Bau, desgleichen eine Schwefelsäurefabrik. Ralph L. Fuller wurde im September 1916 Vizepräsident der Firma, nachdem er vorher die Ralph L. Fuller & Co. Inc. mit einer Mill. Doll. organisiert hatte, die in New York, 30 Pine Street, den Handel in Farbstoffen, Chemikalien, Drogen betreibt. Anfang Dezember 1916 wurden dem unerfahrenen Publikum die Aktien ohne Nominalwert zu 50 Doll. von White & Co., Inc., einem Bankhaus in New York, marktschreierisch angeboten. Die erste größere Versendung von etwa 20 000 kg Farbstoffen und Chemikalien erfolgte Anfang Juni 1916. Die Gesellschaft beschäftigt angeblich 35 Chemiker und 1000 Arbeiter. Ende Dezember 1916 schloß die Corporation einen Lieferungsvertrag für 1375 t Monochlorbenzol ab, das im ersten Halbjahr 1917 ins Ausland gehen sollte; der Gewinn bei diesem Auftrage sollte 400 000 Doll. betragen.

Bemerkenswert ist eine Darstellung des Journ. of Commerce vom Sept. 1916, woraus folgendes entnommen sei: Die Produktion der Fabrik wird alle wichtigen Anilin-, Naphthalin- und Anthracenfarben sowie kaustische Soda, Chlor und verschiedene Säuren umfassen. Die Fabrikation wurde mit täglich 10 t Schwefelschwarz begonnen; eine Anilinölanlage für 10 t für 1 Tag soll vorgesehen sein. Die Lagertanks sollen 200 000 Gall. fassen. Während der ersten Zeit des Krieges stieg der Verbrauch an natürlichen Farbstoffen. Im Sommer 1916 erfolgte ein Rückgang, da man einerseits auf neue Zufuhren von Anilinfarben aus Deutschland rechnete, hauptsächlich aber, weil viele zur Aus-

nützung der Konjunktur neugegründete Fabriken ganz unzulängliche Produkte lieferten. Dies traf besonders bei Anilinöl zu. Als aber die Preise dafür infolge Überladung des Marktes fielen, stellte ein Teil der Betriebe die Arbeit wieder ein. Die Preise der Farbstoffe wurden durch die großen auf den Markt gebrachten Mengen in z. T. fast wertlosen Qualitäten stark gedrückt. Die Lage hat sich infolge der Bemühungen, eine gute Standard-Qualität einzuführen, inzwischen gebessert. — Die Ziele der anglosächsischen Verbrüderung gehen weiter aus folgender Angabe hervor: W. D. Ross in Toronto und R. R. Bongard sind an der neuen Farbstoff- und Chemikalienfabrik in Toronto interessiert. Die Canadian Co. arbeitet Hand in Hand mit der Federal Dyestuff and Chemical Corporation. Die Co. erzeugt täglich 24 000 lbs. Farbstoffe und 14 000 lbs. Sprengstoffe. Die neue Fabrik sollte in Garnia, Ont., gegründet werden.

Gewiß werden LEVINSTEIN LTD.—DU PONT—ROCKEFELLER—INDUSTRIAL ALCOHOL—ROSS-BONGARD alles mögliche tun, um mit ihren Fabrikzeugnissen den amerikanischen und asiatischen Kontinent zu überschwemmen.

(Forts. folgt.)

## Neue Beiträge zur Geschichte des Alkohols.

Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

II.<sup>9)</sup>

Wenn Verf. hofft, »durch diese seine Untersuchung . . . die gewählte Überschrift gerechtfertigt zu haben«, so befindet er sich meines Erachtens in völligem Irrtum, und es liegt nunmehr mir ob, die Gründe für diese Behauptung zu erörtern. Bei diesem Anlasse bin ich der Sache halber genötigt, zugleich auf einige Unrichtigkeiten einzugehen, deren mich DEGERING bezichtigt:

1. PUCCINOTTI setzte den Codex von San Gimignano in das 12. Jahrhundert, »wogegen LIPPMANN Bedenken erhebt, zu denen die genaue Beschreibung PUCCINOTTIS nicht die geringste Veranlassung gibt; . . . nichts berechtigt uns, seine Lesungen in irgendwelchen Einzelheiten anzuzweifeln, . . . [und anzunehmen, daß er] irgend etwas aus seiner Vorlage unrichtig wiedergegeben haben sollte.«<sup>12)</sup> Nichts von alledem habe ich aber behauptet; ich erwähnte lediglich, daß nach Mitteilung PAGELS, des inzwischen verstorbenen hervorragenden Historikers der Medizin, »PUCCINOTTI eine gewisse Vorliebe verrate, einheimischen Entdeckungen und Dokumenten ein möglichst hohes Alter zuzuschreiben, . . . weshalb eine Nachprüfung jedenfalls wünschenswert wäre.«<sup>13)</sup> Eine solche suchte seither DIELS anzubahnen, doch war der Verbleib der Handschrift nicht mehr zu ermitteln.<sup>14)</sup> — Nicht anders als DIELS erging es indes schon vor etwa 60 Jahren DE RENZI, dem Herausgeber des berühmten Sammelwerkes »Collectio Salernitana«. Herr Geh.-Rat Prof. Dr. K. SUDHOFF, den ich um nochmalige Vergleichung einer Stelle des MARCUS GRAECUS-Textes bat, von dem sein Leipziger »Institut für Geschichte der Medizin« eine Photographie besitzt (s. unten), machte mich nämlich bei diesem Anlasse in höchst dankenswerter Weise auf eine wichtige, bisher anscheinend völlig übersehene Tatsache aufmerksam: im 5. Bande der »Collectio«, der 1859 zu Neapel erschien, veröffentlichte DE RENZI das »Compendium« und die »Tabulae« des sog. MAGISTER SALERNUS, der bald nach 1167 verstorben ist,<sup>15)</sup> und in diesem »Compendium« findet sich als Nr. 47<sup>16)</sup> ein Rezept »Qualiter aqua ardens fiat« (Wie man brennbares Wasser macht), das in allem Wesentlichen mit W., also auch mit G., übereinstimmt. Bei Durchsicht von Bd. 5 fand ich, daß RENZI bereits die Zugehörigkeit gewisser Bruchstücke des »Compendiums«, die allein ihm früher zugänglich gewesen waren, zu PUCCINOTTIS Codex von San Gimignano erkannte, daß ihm dieser aber schon damals aus unbekannten Gründen »nicht erreichbar« blieb; erst aus dem Nachlasse des Arztes und Forschers BAUDRY DE BALZAC (gest. 1848) empfing er den Text des »Compendiums« und der »Tabulae«, festgestellt durch Vergleich von vier in Paris vorhandenen Manuskripten.<sup>17)</sup>

Das Rezept 47 lautet hiernach: »Aqua ardens macht man nach Art des Rosenwassers wie folgt: Bringe in die Cucurbita ein Pfund (weißen oder roten Wein, ein Pfund (afrikanisches?<sup>18)</sup> schwarzes gepulvertes Salz (nigri pulverisati) oder auch (aut etiam) in einem gewöhnlichen Topfe geröstetes Salz (costi: wohl statt tosti oder cocti), 4 Unzen lebenden Schwefel (unziis sulphuris vivi), 4 Unzen Weinstein (tartari), die Du in die Cucurbita dem besagten Weine zufügst, und setze den Deckel auf, und das durch die Nase des Deckels herabfließende Wässerige sammle (aquisitas colligatur), und ein von diesem Wässerigen durchtränktes Tuch wird eine Flamme bewahren, ohne Schaden zu nehmen (a qua aquositate pannus intinctus servabit flammam illesus). Dasselbe tut Baumwolle (idem facit bonbax) ohne Verlust an Sub-

<sup>9)</sup> Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1917, S. 865. <sup>12)</sup> Degering, S. 505.

<sup>13)</sup> Sonderabdruck, S. 20; auch Richter spricht von G. nur als »wohl dem 12. Jahrhundert angehörend« (a. a. O., S. 444).

<sup>14)</sup> Degering, S. 505.

<sup>15)</sup> Renzi, Bd. 5, S. 408; vergl. über seine Lebenszeit S. 199, 353, 407;

<sup>16)</sup> ebd., S. 214.

<sup>17)</sup> ebd., S. 499 ff.

<sup>18)</sup> Von »sal affricum« spricht der Magister Salernus auf S. 220.

<sup>8)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 47.



stanz (sine perditione substantiae). Damit aber solches Wasser lange (diu) so wirksam aufbewahrt werde (cum tali effectu servetur), bringe es in ein Glasgefäß ohne Poren (non poroso), das einen engen Hals hat, bringe in diesen 6 oder 7 Tropfen Öl, und bewahre es reichlich mit Wachs bedeckt (et cera fortiter coopertum servetur). Wenn Du aber dieses Wasser anwenden willst (experiri), so lösche in ihm brennenden Schwefel drei oder vier Mal (in eadem extingues, . . . ter vel quater), und den Inhalt kannst Du anwenden (contentum poteris experiri).«

Das Vorkommen dieser Anweisung im »Compendium« ist merkwürdig und auffallend. Es gehen ihr eine große Anzahl rein medizinischer Rezepte voraus, so noch als Nr. 45 das zu einem Abführtranke (aqua laxativa), in dem sich vorgeschrieben findet, man solle die abführenden »Species« mit Wasser ganz so behandeln wie die Rosen bei Anfertigung des Rosenwassers, »und das sammeln, was durch die Nase des Gefäßes, die in den Deckeln angebracht ist, herabfließt« (et quod defluit per nasum vasis in ventosis colligatur<sup>19</sup>). Da nun Nr. 48 mit Rezepten für abführende und harntreibende Wässer (aqua laxativa, hydragoga) fortfährt, während vom Weingeiste fernerhin mit keinem Worte mehr die Rede ist, so empfängt man den Eindruck, als wären, anknüpfend an die Erwähnung des Rosenwassers in Nr. 45, erst nachträglich die Nummern 46 und 47 eingeschaltet worden, die vom Destillieren des Rosenwassers, und wieder hieran anschließend vom Destillieren des Alkohols handeln. Die Nr. 46 führt den Titel »Quae aliter fiat aqua rosacea«, »Wie man auf andere Art [durch Destillation statt durch Maceration?]«<sup>20</sup> Rosenwasser macht«, und lautet:<sup>21</sup>

»Rosenwasser macht man wie folgt: nimm 6 Pfund Rosen, bringe sie in die Cucurbita, füge ihnen 4 Unzen Wasser bei, setze auf die Cucurbita den Deckel (ventosa); stelle sie auf gelindes Feuer, und wenn die Rosen abzu-dunstn beginnen, so wird sich der Dunst verdichten, und weil er keinen freien Abzug hat, wird er in etwas Wässeriges übergehen, und dieses Wässerige tritt durch die Nase des Deckels heraus, und dieses Rosenwasser sammle sorgfältig (collige), und bewahre es für den Gebrauch.« (Es folgen dann noch Angaben über die Darstellung von Veilchenwasser, abführenden und stopfenden Tränken, aqua laxativa und stiptica, sowie einige nicht streng zur Sache gehörige Bemerkungen.<sup>22</sup>)

BAUDRY DE BALZAC erklärte nur die »Tabulae« für des MAGISTER SALERNUS eigenes Werk, das »Compendium« aber für eine Zusammenstellung seiner Schüler, wie u. a. schon die Erwähnung der »Pillen des MAGISTER SALERNUS« zeige;<sup>23</sup> DE RENZI hält diesen Zweifel für zu weitgehend, gibt aber zu, daß Manuskripte solcher Art reich an mannigfaltigen Interpolationen, Varianten, und Abänderungen zu sein pflegen.<sup>24</sup> Bei den vier Pariser Handschriften scheint dies in besonders hohem Grade zuzutreffen, denn das RENZISCHE Inhaltsverzeichnis des »Compendium« weist nur 43 Nummern auf,<sup>25</sup> der abgedruckte Text aber 127, die weder nach der Nummernzahl noch nach Titel und Gegenstand mit jenen des Verzeichnisses übereinstimmen; im Codex G waren, nach freundlicher Mitteilung SUDHOFFS vom 13. Oct., nur 75 vorhanden, und ebenso viele zählt eine Leipziger Abschrift des »Compendiums«, die aber das Alkohol-Rezept gleichfalls enthält. Da die Salernitaner, wie (gleich PAGEL) auch SUDHOFF bestätigt, Alkohol im übrigen nie anwenden, — nur das eine, an Zusätzen besonders reiche Pariser Manuskript der »Tabulae« erwähnt einmal den Gebrauch von aqua ardens statt Wein<sup>26</sup> —, bleibt die Frage nach Interpolation der betreffenden Rezepte vorerst eine offene, und kann ohne neue eingehende Quellenstudien nicht entschieden werden, umso mehr als (wie SUDHOFF mit Recht hervorhebt) der MAGISTER SALERNUS doch erheblich jünger

ist als die eigentlichen Hauptvertreter der Schule. Der Wortlaut des Leipziger Textes unterscheidet sich von den weiter oben erwähnten in einigen interessanten Einzelheiten, weshalb er hier, nach einer SUDHOFF zu verdankenden Abschrift vom 17. Oct., gleichfalls (in Übersetzung) wiedergegeben sei:

»Aqua ardens macht man nach Art des Rosenwassers wie folgt: ein Pfund roten allerbesten (peroptimi) Weines, gepulverten roten Salzes oder auch (vel etiam) in einem heißen, gewöhnlichen Topfe gekochten (cocti), und 4 Unzen lebendigen Schwefel, und 4 [Unzen] Weinstein (tartari), alle gepulvert, bringe mit den Vorgenannten in die Cucurbita, und setze den Deckel auf (ventosa), und sammle das aus der Nase des Deckels auslaufende Wässerige (aquositas exiens colligatur); in diese eingetaucht (intinctus) wird irgend ein Tuch (pannus aliquis) aus der Flamme heil hervorgehen (salvabitur), ohne Verletzung der Substanz und ohne Verlust; damit sich aber ein solches Wasser lange mit dieser Wirksamkeit (cum huius effectu) aufbewahren lasse, setze es zurück (reponatur) in einem Glasgefäß ohne Poren, mit einem engen Hals, in den 5—6 Tropfen Öl gebracht werden, und mit Wachs bedeckt wird es gut aufbewahrt (reservetur). Wenn Du später (postea) das Wasser mit Vertrauen anwenden willst (confidenter experiri), so lösche darin brennenden lebenden Schwefel drei oder vier mal (ter vel quater).«

2. Meine Übersetzung der Worte »in vase vitreo non poroso« (die ich lateinisch mit beisetzte) durch »in einem fehlerlosen Glasgefäße« ist nach DEGERING falsch,<sup>27</sup> da »non porosus« nicht »fehlerlos« heißt, sondern »nicht porös«, und es poröses Glas garnicht gibt. Daß die Übersetzung wörtlich »in einem nicht porösen Glasgefäße« lauten müßte, war auch mir nicht unklar, ich gab aber den Sinn wieder, auf den es ankommt: Glasgefäße, die infolge technischer Fehler, z. B. Vorhandenseins von Sandkörnern in der Schmelze, einzelne Poren zeigen, sind nämlich auch heute noch nichts seltenes; es ist demnach nicht an »Durchlässigkeit durch Capillarität« zu denken, sondern einfach an derlei Poren, also an Fehlstellen, durch die etwas von dem dünnflüssigen und leichtflüchtigen Weingeiste auströpfeln oder verdunsten könnte; ein von solchen freies Glasgefäß ist eben ein fehlerloses. Aus sachlichen Gründen braucht man also keineswegs anzunehmen, daß schon in der Urschrift ein Zusatz über Tonkrüge (aut in testeo) ausgefallen sei, selbst wenn zugleich »sein Einschub . . . eine geschraubte . . . und unangemessene Wortstellung beseitigt«; auch in den sonstigen Handschriften, sowie bei MARCUS GRAECUS und ALDEROTTI ist übrigens nur von Glasgefäßen die Rede,<sup>28</sup> und selbst betreff alkohol-reicher Weine (»Weine von viel Substanz«) empfiehlt noch SALADIN D'ASCULO (um 1450) die alleinige Aufbewahrung in solchen.<sup>29</sup>

3. Im Rezept 2 des MARCUS GRAECUS soll ich<sup>30</sup> in der Stelle »das zuerst ausgetriebene Wasser ist gut und brennbar, was aber zuletzt kommt, ist nicht brauchbar für die Medizin« das »est utilis« (ist brauchbar), das BERTHELOT anführt, »sinnwidrig« in »non est utilis« (ist nicht brauchbar) abgeändert haben.<sup>31</sup> Wie ich besonders angab, zitierte ich nach dem »berichtigten und bereicherten« Text RICHTERS, den dieser Forscher nach einer im »Institut für Geschichte der Medizin« zu Leipzig vorhandenen Photographie des Münchener Codex kontrollierte; in diesem heißt es aber ausdrücklich,<sup>32</sup> wie SUDHOFF nochmals feststellte, »non est utilis« (ist nicht brauchbar), das Versen liegt also nicht bei mir, sondern bei BERTHELOT. ALDEROTTI sagt ebenfalls, daß das Wasser, das mit den ersten Dämpfen entweicht, brennbar ist, das später übergehende aber »zu medizinischen Zwecken nicht taugt« (in medicina nihil valet<sup>33</sup>), bezeugt also hiermit die nämliche Auffassung, und keineswegs, wie DEGERING voraussetzt,<sup>34</sup> eine neue, erst spätere und veränderte. Da es offenbar die wunderbaren physikalischen Eigenschaften des »aqua ardens« waren, die Anlaß zu seiner Einführung in den Arzneischatz gaben, so ist es auch ganz naturgemäß, daß man vorzüglich die zuerst übergehenden Anteile verwandte, nicht aber die letzten, die doch die auffälligste Fähigkeit, die des Brennens, garnicht besaßen. Ferner steht die Bemerkung des MARCUS GRAECUS, das erste [Wasser] gebe auch (etiam) ein treffliches Kollyrium für die Augen, sichtlich nicht im »Gegensatz« zu seiner vorherigen Ausführung, sondern ergänzt sie. DEGERINGS ganze Deutung, die gerade auf die Aufstellung jenes Gegensatzes zwischen »Feuerwasser« und Medikament, zwischen äußerlicher und innerlicher Anwendung hinausläuft, wird also durch diese Tatsachen hinfällig. Es wäre doch auch merkwürdig, wenn W. erst vorschriebe, wie man ein »solches Wasser« so aufzubewahren hat, daß es seine hervorragendste Eigenschaft, nämlich die Verbrennlichkeit auf Leinwand, beibehält (talıs aqua . . . cum huius modi effectu), dann aber im Schlußsatze eine Probe angäbe, deren Gelingen gerade bewiese, daß es sie verlor, also kein »aqua ardens« mehr ist! Der ursprüngliche Sinn dieses unsicher und unklar gebliebenen Satzes wird sogleich deutlich und verständlich, wenn man das »extinguere« nicht wörtlich als ein »Aus-

<sup>19</sup> Renzi, Bd. 5, S. 214.

<sup>20</sup> Über Darstellung von Rosen- und Veilchenöl durch Maceration mit Öl [s. das Rezept Nr. 60, ebd. S. 216.

<sup>21</sup> ebd., S. 214.

<sup>22</sup> Magister Bernardus der Provencale, ein Schüler des Magister Salernus, bespricht in seinem »Commentar« zu den »Tabulae« die Destillation von allerlei Blüten mit Wasser in der Cucurbita, und sagt dabei ebenfalls » . . . quod per nasum cucurbitae destillabit« (ebd. S. 292). Er erwähnt ferner, daß man Meerwasser in der Cucurbita versüßen könne (dulcorari), denn was »per nasum distillabit« sei süßes Wasser (ebd., S. 311); diese Beobachtung war also im Occident um 1200 immer noch sehr neu. — Von Interesse ist die angeschlossene Bemerkung, es lasse sich so auch Wein »agrificari«; dieses sonst unbekannte Wort, das (auch nach Sudhoffs Meinung) keinesfalls »entsäuern« bedeuten kann (etwa durch Abdestillieren flüchtiger Säure aus umgeschlagenem Wein), erinnert nämlich an das »albificari« (weiß machen, entfärben) des roten Essigs bei dem spanisch-arabischen Ärzte Abulkasim (912—1013?). Im sog. »Servitor« (angedruckt an »Mesuae Opera«, Venedig 1570, S. 281; vgl. meine »Abhandlungen und Vorträge«, Leipzig 1913, Bd. 2, S. 208) beschreibt dieser die Umwandlung roten Weinessigs in weißen durch Destillation, und fügt hinzu, »so kann Derjenige auch Wein destillieren, der destillierten haben will«; hierbei handelt es sich nicht um Gewinnung von Alkohol, der den Arabern nachweislich unbekannt war und blieb, wohl aber konnten derlei Versuche, roten Wein in weißen umzudestillieren, in den Händen ihrer abendländischen Nachahmer zur ersten Entdeckung des Alkohols führen. — (In einer Abschrift aus der Zeit vor 1350 in einem Erfurter Codex heißt das Wort nach gef. Mitteilung Sudhoffs »clarificare«, also »klären«, was aber keinen rechten Sinn liefert, also schon selbst auf Entstellung beruhen kann.)

<sup>23</sup> Renzi, S. 218.

<sup>24</sup> ebd., S. 199 ff.

<sup>25</sup> ebd., S. 202.

<sup>26</sup> Degering, S. 512.

<sup>27</sup> Sonderabdruck, S. 21, 23.

<sup>28</sup> ebd., S. 38.

<sup>29</sup> ebd., S. 21. <sup>30</sup> Degering, S. 512.

<sup>31</sup> Richter, a.a.O., S. 446.

<sup>32</sup> Sonderabdruck, S. 23.

<sup>33</sup> Degering, S. 512.

[S. 385.

<sup>34</sup> s. den ausführlichen Text im »Archiv für Geschichte der Medizin«, Bd. 7,



schen« des brennenden Schwefels nimmt, sondern bedenkt, daß nur das gewohnte Bild des »Löschens« in Wasser beibehalten wird, aber eilich in einem ganz besonderen, nämlich in »brennbarem«: »Willst du es [das aufbewahrte Wasser] prüfen, so lösche darin brennenden Schwefel [wobei es Feuer fangen wird], und Wasser von solcher Eigenschaft [das sich also unverändert gehalten hat] kannst Du mit Vertrauen entzünden.« Sich von der Güte des Wassers durch die naheliegende Entstellung seiner Entzündbarkeit zu überzeugen, empfiehlt auch ALDEROTTI,<sup>36)</sup> ohne aber die Anwendung von Schwefel zu erwähnen. Schwefel und Schwefelfäden standen ja in allgemeinem Gebrauch; ersteren dürfte jedoch W. empfehlen, weil ein aqua ardens, das das Eisen unverändert zurückläßt, jedenfalls noch ziemlich alkoholar ist und nach ALDEROTTI beim Annähern einer Kerze (candela) nur »unvollkommen« brennt, also durch eine bedeutend heißere Flamme sicherer und rascher entzündet wird. Dem Schwefel schrieb man überdies seit Altersher (schon zu des PLINIUS Zeiten) einen ungewöhnlich hohen Gehalt an »Feuer« zu, er war also zu diesem Zwecke besonders geeignet. G. spricht überhaupt von keiner Feuerprobe mehr, sondern allein von medizinischen Anwendungen, und sagt demgemäß (laut RICHTERS Viedergabe) auch gar nicht »damit solches Wasser mit Erfolg . . . aufbewahrt werde« (servetur), sondern »damit solches Wasser mit Erfolg verbraucht [eingenommen] werde« (sumatur).<sup>35)</sup> Die Abkürzung p in Schlußsätzen wird als »partes« gedeutet; aber auch wenn dies zutrifft, und die »tres partes« nicht etwa eine bloße Entstellung von »ter quarter« sind, so müßten doch diese partes keineswegs eigentliche Teile vorstellen (3 T. Schwefel wären ohnehin viel zu viel auf 1 T. Flüssigkeit), sondern könnten auch »particulae« = Stückchen oder Bröckchen sein,<sup>36)</sup>

<sup>35)</sup> Richter, a. a. O., S. 445.

<sup>36)</sup> Partes im Sinne von Particulae, Fragmente, ist schon bei Beda Vene-

wobei der Dreizahl nur ihre allbekannte und allgemeine Vorzug sollte zukäme, »drei Stücke« also nur so viel besagten wie »ein ge...«. Das »extinguere« ist jedoch auch hier nicht wörtlich zu nehmen, vielmehr in noch weiter übertragenem Sinne = digerieren oder verrühren: es soll also aus dem Weingeist und ein wenig Schwefel eine alkoholische Schwefeltinktur hergestellt werden, die als Heilmittel dient. Zu Gunsten dieser Auffassung spricht es, daß G. nicht da zu Ende ist, wo ihn DEGERINGS Vergleich mit W. abbrechen läßt, sondern noch weiter fortfährt:<sup>37)</sup> »Auch einen Abführtrank (aqua laxativa) macht man auf solche Weise (tali modo) wie folgt: Gewisse besondere Stoffe (species), denen diese Wirkung eigen ist, läßt man mit dem Wasser samt aufwallen (leniter bulliant), wodurch dieses die Wirkung derartiger Zusätze in sich zieht. Ebenso macht man aus harntreibenden [Stoffen] einen harntreibenden Trank (aqua hydragoga)«. Werden aber diese Tränke »auch« (etiam) auf »solche Weise« zubereitet, so erscheint die angedeutete Herstellung einer Schwefeltinktur gewiß nicht unwahrscheinlich. Überdies bezeugen verschiedene Stellen in den »Tabulae« des MAGISTER SALERNUS,<sup>38)</sup> im »Commentar« des MAGISTER BERNARDUS,<sup>39)</sup> ja schon in der »Practica« des ARCHI-MATTHAEUS VON SALERNO (1125?<sup>40)</sup>), die mannigfaltige innerliche und äußerliche Anwendung von Schwefel und Schwefelpräparaten in der Medizin des Mittelalters; »löschen« (extinguere) ist dabei ein sehr allgemeiner pharmazeutischer Ausdruck, man löscht heißes Eisen in Wasser, Quecksilber (nach arabischen Vorbildern) in Speichel nebst Asche, Ätzkalk und Schwefel, endlich auch erhitzte (igniti) Kieselsteine in Milch,<sup>41)</sup> usf. (Schluß folgt.)

rabilis (gest. 735) nachweisbar (Maigne d'Arnis »Lexicon ad scriptores mediae et infimae Latinitatis«, Paris 1890, S. 1623); s. ebd. parsire = dividere.

<sup>37)</sup> Richter, a. a. O., S. 445.

<sup>38)</sup> Renzi, a. a. O., S. 246, 251, 252.

<sup>39)</sup> ebd., S. 280, 303, 308.

<sup>40)</sup> ebd., S. 366.

<sup>41)</sup> ebd., S. 299, 307, 284, 294.

## Vermischte Nachrichten.

**Hermann Peters** in Hannover, der verdiente Historiker der Pharmazie und Chemie, den auch wir zu unseren Mitarbeitern zählen, geht am 14. Dezember seinen 70. Geburtstag. Er ist besonders durch ein Werk »Aus pharmazeutischer Vorzeit in Bild und Wort« bekannt geworden.

### Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

**Herbert Anhöck** im Westen, **Fritz Eggeling** im Westen und **Ludwig Leiner** durch einen Unglücksfall in Großenhain, Studierende des Hüttenfachs; **Eduard Belz** im Westen, **Max Brauer** im Osten, **Oskar Knaut** im Osten, **Paul Meyer** im Osten, **Friedrich Meuschke** im Westen und **Paul Senf** im Westen, Studierende des Bergfachs; **Herbert Schenk** im Osten und **Richard Storz** im Westen, Studierende des Eisenhüttenfachs; **Dr. Kilian Vogt**, Assistent am Chemischen Laboratorium im Westen, alles Angehörige der Bergakademie zu Freiberg. **Dipl.-Ing. Richard Gradinger**, Leutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes, infolge Unglücksfalles im Felde, am 18. November, 29 J. alt. **Chemiker Walter Horn** aus Cottbus, Offizierstellvertreter, am 12. Okt. **Referendar Friedrich Marckwald**, Flugzeugführer und Leutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes I. Klasse, Sohn des Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. W. MARCKWALD, Berlin, am 1. Dezember in Feindesland.

**Ingenieur Josef Süsser**, technischer Beamter der PARDUBITZER FABRIK DER A.-G. FÜR MINERALÖLINDUSTRIE VORM. DAVID FANTO & CO.

**Titel und Orden.** Das **Eiserne Kreuz** erhielten a) Erster Klasse: Dr. R. Fresenius, Dozent und stellvertretender Direktor am Chemischen Laboratorium zu Wiesbaden, Rittmeister der Landwehr, auf dem italienischen Kriegsschauplatz; Ad. Tenner, Fabrikbetriebsführer der Kaliwerke Wefensleben, Gefreiter der Landwehr; Dr. Winter, Leiter des berggewerkschaftlichen Laboratoriums in Bochum, Kapitänleutnant d. Res.; b) Zweiter Klasse: Chemiker Dipl.-Ing. Altbürger in Saarbrücken, Unteroffizier d. Res.; Hans Wünsche, Chef der Firma Joh. und Karl Wünsche, Seifenfabrik in Schluckenau i. Böh., Leutnant; Anton Zimmermann, Brauereibesitzer in Limburg a. L., Leutnant d. L.; c) am weiß-schwarzen Bande: Prof. Süchting an der Bergakademie in Clausthal. — Dr. Peter Loeffler, Direktor, Oberingenieur Peter Rusch, Betriebsleiter und Karl Zitta, Angestellter der Dynamit- und Pulverfabriken der A.-G. Dynamit Nobel Pozsony, das Preußische Verdienstkreuz für Kriegshilfsdienste. — Chemiker Dr.-Ing. Herbert Lickfett,<sup>1)</sup> Referent beim Kriegsamt Wumba, das Bayrische Ludwigskreuz.

**Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Karl Flügge**, Direktor des Hygienischen Instituts der Universität Berlin, beging am 9. Dezember seinen 70. Geburtstag.

**George Thomas Holloway**, Präsident der Royal Ontario Nickel Commission, ist am 24. Oktober in London im Alter von 54 Jahren gestorben.

**Verlagsbuchhändler Fritz Springer** in Berlin wurde wegen seiner Verdienste um die Förderung der deutschen technischen Literatur von der Technischen Hochschule in Dresden die Würde eines Dr.-Ing. ehrenhalber verliehen.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 466.

**Als Senatoren der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften für die Zeit bis Ende März 1921 sind bestätigt:** Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Carl Duisberg, Generaldirektor der Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co., Leverkusen bei Köln, Dr. Arthur Salomonsohn, Geschäftsinhaber der Disconto Ges. in Berlin, Ritterguts- und Fideikommißbesitzer Dr. Paul Schottländer in Breslau und Kommerzienrat Dr.-Ing. Friedrich Springorum, Generaldirektor der Eisen- und Stahlwerk-Hoesch-Aktienges., in Dortmund.

**Von der Universität Upsala wurden anlässlich des Reformationsjubiläums in Gegenwart der Königsfamilie zu Ehrendoktoren u. a. promoviert:** Ingenieur A. Lindblad, ehem. Prof. der Tekniska Högskolan cand. phil. C. A. Lindström und Chemiker an Sveriges Geologiska Undersökning Lic. phil. A. H. Mauzelius.

**Neue Vorschriften über Krankheitserreger**, das Arbeiten und den Verkehr mit ihnen sowie die Versendung von solchen sind vom Bundesrat erlassen und im Reichsgesetzblatt Nr. 208, S. 1069—1079, vom 26. November 1917 abgedruckt.

**Das Nahrungsmitteluntersuchungsamt an der Universität Jena** soll nach einer Vorlage, die dem weimarschen Landtag zugegangen ist, verstaatlicht werden. Für einen Neubau des *Landwirtschaftlichen Instituts* der Universität Jena hat die Karl Zeiss-Stiftung 600 000 M bewilligt.

Eine **„Gesellschaft für Warenkunde“** wurde mit dem Sitze in Hamburg, Levantehaus, am 6. Oktober gegründet. Sie erteilt jede gewünschte Auskunft auf warenkundlichem Gebiete und unterstützt namentlich die mit dem Einkauf betrauten Persönlichkeiten durch geeignete Fingerzeige und Übersendung aktuellen Materials. Dem Vorstande gehören als erster Vorsitzender Stadtrat Ruth, Industrieller, Wandsbeck, als stellvertretender Vorsitzender Dr. Otto Beyer, Handelschemiker, Hamburg, ferner Dr. H. Claassen, Direktor des Rheinischen Aktienvereins für Zuckerfabrikation, Dormagen, Prof. Dr. K. Dieterich, Direktor der Chem. Fabrik Helfenberg A.-G., Helfenberg b. Dresden, Joh. Kleinewefers, Maschinenfabrikant, Krefeld, Dr. Paul Kraus, Tübingen, Kommerzienrat Dr. Felix Ohm, Meissen, Prof. Dr. V. Pöschl, Direktor des Instituts für Warenkunde an der Handels-Hochschule, Mannheim, Emil Poublier, Stahlgroßhandlung, Hamburg, Fr. E. v. Woedtke, Rittergut Sydow an. Geschäftsführer ist Dr. Stange, Hamburg.

**Der Verband der Fachpresse Deutschlands E. V.**, dem auch unser Blatt angehört, konnte am 29. November auf ein 25-jähriges Bestehen zurückblicken. 1892 als »Verein der Fachpresse« begründet, umfaßte er zunächst nur einige Verleger technischer Zeitschriften in Berlin. Unter dem Vorsitz von Carl Hofmann (Papierzeitung), Dr. Hasse (Deutsche Hutmacher-Zeitung) und Johannessson (Deutsche Brauindustrie) wurde fleißige Arbeit geleistet; doch erst im letzten Jahrzehnt, unter der rührigen Leitung von Zuelzer (1907—1909) und Georg Elsner (seit 1909), gelangte der Verband zu seiner heutigen Bedeutung als beruflich und behördlich anerkannte Fach- und Schutzvereinigung der deutschen Fachzeitschriftenverleger, die mehr als 1000 Fachzeitschriften aus allen Teilen des Reiches umfaßt.



## Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“ Osthofen (Anhalt), zu beziehen.

## Allgemeines. Apparate und Anlagen.

- Abgase**, Beseitigung von —n chemischer Prozesse, insbesondere der Abgase der Zellstofffabriken durch Verbrennung. Dtsch. Anm. Z. 9964, Kl. 55. Zellstofffabrik Waldhof, Mannheim-Waldhof. 7. 4. 1917.
- Brennstoff**, Einrichtung zur rauchverzehrenden Verbrennung von —n. Ung. Anm. C. 2774. A. Csernyák, Nyitra. 23. 6. 1917.
- Chemische Reaktionen**, Durchführung — mittels magnetisch verbreiteter Lichtbögen. DRP. 303073, Kl. 12. A. V. Lipinski, Zürich. 4. 11. 1915.
- Elektrische Glühlampe** mit Metallglühkörper und indifferenten, die Wärme schlecht leitender Gasfüllung. Ung. Anm. E. 2301. Allgem. Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 20. 7. 1914.
- Fettfänger**. DRP. 303130 und Zus.-P. 303131, Kl. 85. W. Passavant, Michelbach, Nassau. 16. 12. 1915 bzw. 8. 3. 1916.
- Flasche** mit Vakuummantel. Dtsch. Anm. R. 43322, Kl. 34. Rüping, Berlin. 10. 6. 1916.
- Gase**, elektrisches Ausscheiden von schwebenden Teilchen aus —n. DRP. 303078, Kl. 12. G. A. Krause, München. 1. 6. 13. — Elektrisches Füllen von in —n schwebenden Teilchen. Engl. P. 109297. W. A. Schmidt. 5. 9. 16.
- Gaserzeuger**, bei welchem der Brennstoff durch Einführung hochohitzer Gasströme zersetzt wird. DRP. 303062, Kl. 26. F. Siemens, Berlin. 24. 4. 17.
- Generatargas**, Herst. von teerfreiem — bei gleichzeitiger Gewinnung der Nebenprodukte. Ung. Anm. K. 6993. K. Koller, Budapest. 11. 5. 1917.
- Kesselspeisewasser**, Freihaltung des —s von Luft. Dtsch. Anm. M. 60256, Kl. 85. Maschinenbau-A.-G. Balcke, Bochum. 21. 9. 1916.
- Koksofen** für Trocknungszwecke. D. G. M. 671893, Kl. 36. Phönix-Werk, G. m. b. H., Meerane i. S. 29. 10. 1917.
- Kontaktthermometer**, elektrisches —. Dtsch. Anm. M. 61544, Kl. 74. R. L. Macher, Wiesbaden. 13. 7. 1917.
- Korkersatzstoff**, Herst. eines —es aus Zunderschwamm. Ung. Anm. C. 2793. F. Czeltner, Szatmár. 2. 10. 1917.
- Mikroskopie**, Hilfsgerät für die —. DRP. 303134, Kl. 42. H. Behrend, Berlin-Grünwald. 16. 6. 1916.
- Optisches Pyrometer**. Dtsch. Anm. H. 70893, Kl. 42. K. Hunger, Mülheim-Ruhr. 4. 9. 1916.
- Pulverige Stoffe**, Mischen von —n. Engl. P. 108450. W. Dalton. 18. 7. 1916.
- Sägemehlbrikett**, Herst. von —. Ung. Anm. S. 8659. K. Steiner, Miskolcz. 25. 6. 1917.
- Schlamm**, Gewinnung trockenen —es aus Industrie-Abwässern aller Art zum Zwecke weiterer Verwertung. Dtsch. Anm. W. 47134, Kl. 85. E. Weißbach, Dortmund. 4. 11. 1915. — Fördern und Durchmischen von —. Ung. Anm. P. 4634. G. Polysius, Dessau. 12. 2. 1917.
- Schlammfaulräume**, mit Absetzräumen kommunizierende —. DRP. 303105, Kl. 85. G. Förster, Saarbrücken. 23. 2. 1917.
- Schleudertrommeleinsätze**. DRP. 303098, Kl. 45. Anna Stina Salenius, Sundbyberg, Schweden. 8. 2. 1917.
- Schmelzofen** für Öl- oder Gasfeuerung. Ung. Anm. Sch. 3463. K. Schmidt, Heilbronn. 13. 5. 1917.
- Seildetektormelder**, elektrischer —. Dtsch. Anm. T. 21161, Kl. 74. J. Tegethoff, Hochemmerich, Kr. Mörs. 4. 12. 1916.
- Stoffe**, Herst. von —n in trockener Form. DRP. 303122, Kl. 15. R. Marcus, Frankfurt a. M. 20. 2. 1914.
- Trockenelemente**, Regenerieren von —n. Dtsch. Anm. D. 33512, Kl. 21. J. Doris, Berlin. 15. 6. 1917.
- Vergaser** zum Betriebe von Gaserzeugern mit Vortrocknung für wasserreiche Brennstoffe. Dtsch. Anm. E. 21550, Kl. 24, Zus. zur Anm. E. 20230. A. Eckardt, Zwickau. 3. 3. 1916.
- Verschluß** für Desinfektions- und Sterilisierapparate, insbesondere für Verbandstoffe oder dergl. Dtsch. Anm. A. 27190, Kl. 30. S. J. Arnheim, Berlin. 17. 7. 1915.

## Anorganische Großindustrie.

- Düngemittel**, Stäuben von —en, insbesondere Kalkstickstoff. Dtsch. Anm. Sch. 49829 und Zus.-Anm. 49789, Kl. 16. W. Schwarzenauer, Hannover. 27. 3. bzw. 3. 4. 1916.
- Kalkstickstoff**, Verbesserung der Streufähigkeit des —s. DRP. 303079, Kl. 16. F. Steimmig, Hannover. 1. 8. 1915.
- Kunststeinmasse**, Herst. von — unter Benutzung von Fremdstoffen als Füllmittel. DRP. 303115, Kl. 80, Zus. z. P. 298332. O. Herzfeld, Charlottenburg. 12. 6. 1917.
- Schwefelsäure**, Konzentration von —. DRP. 303123, Kl. 12. Fabrique de Soie artificielle de Tubize, Soc. Anonyme, Brüssel. 25. 7. 1914.
- Tonziegel** und Kalksandsteine mit einer dichten, gefärbten oder ungefärbten, wetterbeständigen Oberhaut. Dtsch. Anm. E. 19690, Kl. 80. A. Emödi, Erzsébetfalva, Ungarn. 18. 10. 1913.
- Zement**, beweglicher Rost für Schachtföfen zum Brennen von —. D. G. M. 671962, Kl. 80. Maschinenfabrik und Mühlenbauanstalt G. Luther, A.-G., Braunschweig. 2. 11. 1917.

## Organische Großindustrie.

- Cellulose**, Herst. von Lösungen aus — oder cellulosehaltigen Stoffen. Dtsch. Anm. Z. 9866 und Zus.-Anm. Z. 9954, Kl. 29. Zellstofffabrik Waldhof, V. Hottenroth, Mannheim-Waldhof. 2. 1. bzw. 31. 3. 1917.
- Hartgummiähnliche Massen**, Herst. horn- oder —. DRP. 303133, Kl. 39, Zus. z. P. 289597. E. Krause, Berlin-Steglitz, und H. Blücher, Leipzig-Gohlis. 12. 5. 1916.
- Hautblöße**, Beizen und Entkalken von —n. Dtsch. Anm. L. 44697, Kl. 28. E. Lucksch, Wien. 1. 11. 1916.
- Holz**, Konservieren von —. DRP. 303064, Kl. 38. H. Bardey, Bad Stuer, Mecklenburg. 16. 12. 1913.
- Kautschuk**- oder dergl. Masse und daraus hergestellte Gegenstände. Ung. Anm. F. 3868. E. Frönz, Wien. 3. 3. 1917.
- Lackleder**, Trocknen von — oder dergl. DRP. 303096, Kl. 28. C. Heyl, Worms. 23. 5. 1916.

- Ligninsulfosaure Salze**, Gewinnung der — aus Sulfitablauge. Dtsch. Anm. O. 10135, Kl. 12. E. Oman, Stockholm. 27. 12. 1916.
- Papier**, Herst. von Salicylsäure od. Benzoesäure enthaltendem —. Dtsch. Anm. E. 22432, Kl. 55. L. Elkan Erben, G. m. b. H., Charlottenburg. 26. 6. 17.
- Papiergewebe**, Reinigung gebrauchter —. Dtsch. Anm. G. 45535, Kl. 8. Th. Goldschmidt, A.-G., Essen-Ruhr. 10. 9. 1917. — Ung. Anm. B. 7714. M. Breslauer, Charlottenburg. 1. 3. 1917.
- Pech**, Brikettieren mit durch Druckluft oder Dampf fein zerteiltem flüssigem — oder anderen bituminösen Bindemitteln. Dtsch. Anm. G. 45362, Kl. 10 und Ung. Anm. G. 4719. W. Glawe, Zaborze, O.-S. 6. 7. bzw. 10. 7. 1917.
- Sulfitcelluloseablauge**, Herst. eines Futtermittels aus — unter gleichzeitigiger Gewinnung von Cellulose. Dtsch. Anm. K. 60891, Kl. 53. J. König Münster i. W. 3. 7. 1915.
- Tierkadaver**, Vernichtung und Verwertung von —. DRP. 303092, Kl. 16. F. Fahl, Bremen. 13. 3. 1913.
- Walkmittel**, saponinhaltiges —. Dtsch. Anm. O. 10139, Kl. 8. Olwerke Stern-Sonneborn, A.-G., Köln. 29. 12. 1916.
- Zellstoffablaugen**, Trockendestillation von unverarbeiteten oder vorher behandelten eingedampften —. DRP. 303053, Kl. 12. W. Schacht, Weibensfels-Saale. 24. 6. 1915.

## Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

- Ätzfähige Kopien**, Herstellung — unter Verwendung von Bromsilbergelatine. DRP. 303186, Kl. 57. P. Ritter von Schrott, Wien. 25. 5. 1916.
- Deckfarbe**, Herst. von —n. Dtsch. Anm. St. 30316, Kl. 22. F. Steinitzer, Fürstenfeldbruck b. München. 3. 1. 1917.
- Farbstoffpasten**, Herst. von —, -lösungen und -küpen. DRP. 303121, Kl. 8. S. Aschkenasi, Berlin. 8. 8. 1916.
- Faserstoffe**, Herst. von Platten aus pflanzlichen oder tierischen —n. DRP. 303060, Kl. 8. W. Erler, Gera-Untermhaus. 25. 3. 1917.
- Gespinnst**, ein aus Papier oder Cellulose und mitgesponnenem oder mitgedrehtem Draht als Einlage hergestelltes — und Gewebe. D. G. M. 671895. Kl. 86. C. Schaz, Tuttingen. 30. 10. 1917.

## Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

- Alphylselenharnstoffe**, Darst. von —n. Dtsch. Anm. C. 25645, Kl. 12. — Darst. von Derivaten der —. Dtsch. Anm. C. 25646, Kl. 12. Chemische Fabrik von Heyden, A.-G. 26. 5. 1915.
- Arzneimittel**, Träger für —. Dtsch. Anm. Sch. 50883, Kl. 30. G. Schütz, Kilstedt-Eichsfeld. 21. 12. 1916. — Herstellung eines —s zur Stärkung der Organismen von an tuberkulösen Krankheiten leidenden Personen. Ung. Anm. N. 1688. A. Nemes, Lajta-Szent-Miklós. 23. 11. 1916.
- Backpulver**. DRP. 303058, Kl. 2. L. Elkan Erben, Charlottenburg. 11. 2. 1916.
- p-Cymolsulfosaure**, Darst. von —. DRP. 303095, Kl. 12. Kneinische Kampier-Fabrik, G. m. b. H., Düsseldorf-Oberkassel. 18. 8. 1916.
- Desinfektionsmittel**. DRP. 303083, Kl. 30, Zus. z. P. 300321 und 302013. Schülke & Mayr, A.-G., und P. Flemming, Hamburg. 18. 10. 1913.
- Erfrischungsgetränk**, Herst. eines neuartigen —es aus Wein. Ung. Anm. S. 8652. J. Singer, Budapest. 14. 6. 1917.
- Insekten-Vertilgungsmittel**. Ung. Anm. Sch. 3477. R. & A. Schneider, Brunn. 4. 7. 1917.
- Kaffersatz**, Herst. eines —es aus Erbsen. Ung. Anm. H. 5884. F. Hechelbacher, Monor. 17. 4. 1917.
- Kresol**, Steigerung der Löslichkeit von —en u. dergl. mit eingedickter Sulfitzellstoffablauge. Dtsch. Anm. E. 22376, Kl. 30, Zus. zur Anm. E. 22033. L. Elkan Erben, G. m. b. H., Charlottenburg. 1. 6. 1917.
- Milchschleudertrommel** mit fest eingebauter, durchbrochener Scheidewand. DRP. 303114, Kl. 45. A.-G. der Hollerschen Carlshütte, Rendsburg. 6. 5. 1916.
- Nährmittel**, Herst. eines eiweißhaltigen —s. Dtsch. Anm. M. 61189, Kl. 53. Malta-Gesellschaft, Dresden. 10. 2. 1917.
- Natrium- und Kaliumformiat**, Darst. von —. Ung. Anm. E. 2651. Elektrochem. Werke, G. m. b. H., und D. Strauss, Buttefeld. 30. 4. 1917.
- Ricinstearolsäuredijodid**, Darst. eines kristallisierten Esters des —s. DRP. 303052, Kl. 12. J. D. Riedel, A.-G., Berlin-Britz. 14. 3. 1914.
- Seifenpulver**, Herst. von —, Waschpulver, aus flüssiger Seifenmasse. DRP. 303074, Kl. 23. A. Imhausen, Witten-Ruhr. 12. 4. 1916.
- Stärkemittel**, Herstellung eines zum Rohstärken von Wasche geeigneten —s. Dtsch. Anm. R. 44648, Kl. 8. Ringe & Co., Dresden. 22. 6. 1917.
- Ungeziefervertilgung**, Entkeimen oder Geruchlosmachen von Räumen und Gegenständen aller Art zur —. Dtsch. Anm. P. 34948, Kl. 30. R. Pfeiffenthaler, A. Wiedemann, München. 7. 7. 16. — Desinfektion und — bei Gebrauchsgegenständen. DRP. 303081 und Zus.-Pat. 303082, Kl. 30. E. Klavehn, Stendal. 18. 5. bzw. 16. 7. 1915.
- Verbandpflaster**, dessen Schließränder kammartig ausgebildet werden. Dtsch. Anm. V. 13204, Kl. 30. Vulnoplast-Ges. m. b. H., Bonn. 10. 9. 1915.

## Metalle.

- Edelmetall**, Gewinnung von —en auf mechanischem Wege. Dtsch. Anm. N. 16548, Kl. 1. W. Näher, Pforzheim. 7. 10. 1916.
- Eisen**, Unempfindlichmachung von — gegen die Einwirkung organischer Stoffe sauren Charakters, speziell Pikrinsäure. DRP. 303126, Kl. 48. C. Bunge, Witten-Ruhr. 18. 10. 1916.
- Erz**, Abrösten von —en u. dgl. Ung. Anm. K. 6965. Fried. Krupp A.-G., Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 21. 3. 1917.
- Ferromangan**, kippbarer Ofen zum Schmelzen von — u. dgl. Dtsch. Anm. V. 13149, Kl. 31. Ver. Hüttenwerke Burbach-Eich-Düdelingen, A.-G., Düdelingen, Luxemburg. 27. 7. 1915.
- Flußeisen und Stahl**, Desoxydation von —. Ung. Anm. R. 3863. Rombacher Hüttenwerke, I. Bronn-Jegor und W. Schemmann, Rombach. 22. 12. 1916.
- Zinksilicatschmelze**, Erzeugung von —n. DRP. 303051, Kl. 12. G. Rupprecht, Hamburg. 4. 4. 1914.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Arzneimittel.** Die Fabrik von Levinstein Ltd. in Ellesmere Port hat u. a. die Herstellung von Novocain aufgenommen; am 4. Oktober 1916 erhielt sie den Auftrag und am 31. Oktober 1916 wurden die ersten 10 Pfund an die Regierung abgeliefert. Ebenso wurden Oktober 1916 von dieser Firma einige Pfund Trypaflavin eingefordert, und es gelang hierfür eine spezielle Abteilung zu errichten, trotzdem die Fabrikation recht kompliziert ist. März 1917 wurde eine beträchtliche Menge an die oberste englische Behörde, der die Forschungen auf medizinischem Gebiete unterstehen, abgeliefert. Nach einem Bericht von Dr. C.W. Saleeby hat der Gebrauch von Trypaflavin in wenigen Tagen Krankheitsfälle gänzlich umgewandelt, bei denen monatelang keine Besserung zu erzielen war.

**Gewürze.** (London, 29. November.) Der Markt für Pfeffer in Verschiffung ist nach wie vor nominell. Der Lokomarkt ist ruhig bei im allgemeinen unveränderten Preisen. — Sansibar-Nelken sind ruhig, fair loco 1 s. 9 1/2 d.

**Rhabarber.** Die Ausfuhr an Rhabarberwurzeln aus China betrug 1915 13665 Pikuls im Werte von 223000 H. Taels.

**Serum.** A.-B. Svenska Seruminstitutet in Stockholm bildete sich mit 50000 Kr. Aktienkapital behufs Herstellung, Ein- und Verkauf im In- und Ausland von Seren und medizinischen Präparaten. Gründer sind N. E. Selander, F. Odenius u. a.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Eisen.** (Middlesbrough, 29. November.) Der Markt ist unverändert. Nr. 3 Cleveland notierte 92 s. 6 d. für 1 t für inländischen Verbrauch und 102 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit 122 s. 6 d. für heimische Lieferung und 141 s. für Ausfuhr nach den verbündeten Ländern.

— Schwedens Roheisenzeugung betrug in 1000 t 1916: 737, 1915: 761, 1914: 640.

— Die Ausfuhr von Eisenerzen aus Spanien betrug 5584125 t 1914, 3664358 t 1915 und 4401106 t 1916.

**Gold.** Für den Filterprozeß in den Goldbergwerken der Vereinigten Staaten wird meist das Oliver-Filter neben dem Portland-Filter benutzt, wenn es lediglich darauf ankommt, das Wasser zu entziehen. Falls es aber, wie z. B. bei den Cyanidanlagen notwendig wird, goldhaltige Lösungen aus dem Filterkuchen zu entfernen, um eine möglichst große Ausbeute zu erzielen, so werden Butters- und Merrill-Filter gebraucht, von denen das erstere vorgezogen wird, weil es billiger ist und sich dem Betriebe besser anpaßt. Um Schwemmgut zu entwässern, wird meist das Oliver-Filter verwendet.

**Messing.** Die Detroit Valve and Fittings Co. soll mit den Detroit Brass Works fusioniert werden; das Aktienkapital der ersteren Gesellschaft soll von 500000 auf 1500000 Doll. erhöht und den Aktionären 30% Dividende in Form von Aktien gewährt werden. Das Kapital der Detroit Brass Works wird von 400000 auf 500000 Doll. heraufgesetzt, ihre Aktionäre erhalten 10% Dividende in Aktien.

**Metalle.** (London, 5. Dezember.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selectet 123—119, Strong sheets 147, Zink 67—68 1/2, Zinn prompt 295, für 3 Monate 292 1/2, alles in £ für 1 t. Blei 30 1/2—29 1/2 s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 42 3/4 d. für 1 Unze.

**Molybdän.** Norske Molybdänverker A.-S. bildete sich in Flekkefjord mit mindestens 1,5 Mill. Kr. Aktienkapital, zur Herstellung von Ferromolybdän, Ammoniummolybdat usw. nach dem für Norwegen erworbenen Verfahren der Kemisk Industri A.-S., Haugesund (Erfinder: Ing. Tormod Förlund) nach Übernahme der Molybdänglanzvorkommen und Wasserfall auf den Höfen Bjørnstad in Tonsdal, Sirdalen, Knaben in Fjotland, Bringedal und Gursli in Lund, Mysse in Sogndal, die von Prof. Schetelig und Bergingenieur Sverre Blekum besichtigt sind. Leiter wird Ing. Sundförlund aus Haugesund.

**Silber.** Die Verarbeitung niedrigprozentiger Silbererze wird jetzt mittels Schwimmverfahren von F. L. Culver in der Teniskaming Mining Co. in Ontario durchgeführt. Es handelt sich um 150000 t Rückstände mit etwa 4 Unzen Silber. An reichen Erzen verhüttete diese Gesellschaft rund 33000 t, die rund 333000 Unzen Silber ergaben, und ferner sehr hochgrädige Erze, so daß die gesamte Ausbeute 1263848 Unzen Silber ergab. Die Durchschnittskosten für 1 Unze betrugen 26,4 cts. für 1 Unze, die Dividenden 225000 Doll.

— Die Silberproduktion der Welt betrug in Unzen:

|                              | 1914        | 1915        |
|------------------------------|-------------|-------------|
| Vereinigte Staaten           | 72 455 100  | 74 961 075  |
| Kanada                       | 28 406 711  | 28 401 503  |
| Mexiko                       | 27 546 752  | 39 570 151  |
| Zentralamerika               | 2 754 868   | 2 920 496   |
| Südamerika                   | 10 448 557  | 13 687 464  |
| Europa                       | 9 240 025   | 9 276 930   |
| Australien                   | 2 973 915   | 3 338 214   |
| Neuseeland                   | 599 162     | 957 541     |
| Britisch-Indien              | 236 440     | 284 875     |
| China                        | —           | 18 230      |
| Korea                        | 16 864      | 21 876      |
| Ostindien usw.               | 52 847      | 48 032      |
| Japan                        | 4 836 228   | 5 079 552   |
| Belgischer Kongo             | 4 770       | 4 770       |
| Rhodesia                     | 150 794     | 185 233     |
| Transvaal, Kapkolonie, Natal | 901 763     | 996 379     |
| Übriges Afrika               | 1 223       | —           |
| Gesamterzeugung in der Welt  | 160 626 019 | 179 753 978 |

1) Chem.-Ztg. 1917, S. 563; Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 150.

### Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

**Erdöl.** (Hamburg, 8. Dezember.) Die Marktlage von Paraffin und Ersatzmitteln ist im allgemeinen sehr fest geblieben. Ersteres war im freien Verkehr wenig, Paraffinersatz zu verschiedenen Preisen etwas mehr angeboten. Von der Haltung der ausländischen Märkte interessierte besonders die der New Yorker Börse, wo in den letzten Tagen des Novembers Petroleum Standard white um 70 Cts. gestiegen ist. Es notierte raffiniertes Petroleum in Cases 15,50 (1916 10,75), Standard white 11,15 (8,65), Petroleum in Tanks 5,50 (4,50) und die Hauptsorte pennsylvanisches Rohöl (Credit Balances at Oil City) 3,50 (2,75) Doll. Die früher angeschnittene Frage der schärferen Überwachung der Maßnahmen des Benzintrusts hat durch die Preisbewegungen an der New Yorker Börse seit Mitte Oktober neue Nahrung erhalten. Die Regierung sucht die Öffentlichkeit dadurch abzulenken, indem sie die stärkere Versorgung der Verbandsländer als nötig hinstellt. Sie verweist darauf, daß die Ausfuhr z. B. Juli 1916 gegenüber Juli 1917 an Gasöl von 99 auf 69,7, Rohöl von 19,5 auf 7, an Leuchtöl von 72,27 auf 28,5, an Schmieröl von 2,58 auf 1,74 und an Gasolin von 48 auf 22 Mill. Gall. gesunken ist. Demgegenüber erheben jedoch die Verbraucher in der Union erst recht die Forderung bei der Regierung, die Maßnahmen der Standard Oil Company schärfer zu überwachen, da die Preise z. T. einen Stand einnehmen, wie es seit etwa 25 Jahren nicht mehr dagewesen ist. Die Lage des englischen Marktes ergab wiederum kleinere Preissteigerungen. Verschiedene Verwaltungsmaßnahmen in Enland bezwecken, die Vorräte während des Krieges zu vermehren und die Preise zu verbilligen. Trotzdem werden nach dem Vorbild der New Yorker Börse weitere Preiserhöhungen erwartet. Benzin oder andere Rohölerzeugnisse dürfen nur noch für Heereszwecke verwendet werden. Nach dem von der provisorischen Regierung in Rußland aufgestellten Plane wird die Leuchtölgewinnung vom 1. Mai 1917 bis 30. April 1918 auf 60,39 Mill. Pud geschätzt. Betriebsstörungen und Arbeiterausstände im Bakuer Revier lassen jedoch schon jetzt erkennen, daß dieser Voranschlag voraussichtlich erheblich unterschritten werden wird. Nach den aus dem besetzten rumänischen Gebiet vorliegenden Meldungen hofft man, die durchschnittliche Tagesleistung bald auf 300 Cisternen steigern zu können, nachdem an einzelnen Tagen schon bis zu 350 Wagen erreicht worden sind. Der Rückgang der Rohölgewinnung in Galizien wird durch Inbetriebnahme staatlicher Schächte zum größten Teil bald ausgeglichen sein. In Besprechungen von Vertretern der Rohölindustrie mit solchen des österreichischen Handelsministeriums ist die Gründung eines Kriegesverbandes zur Überleitung aus der Kriegs- in die Friedenswirtschaft nunmehr beschlossen worden.

— (Liverpool, 29. November.) Petroleum ist fest; raffiniertes 1 s. 6 3/8 d. bis 1 s. 7 7/8 d. für 1 Gall. Petrol ist fest. Nr. 2 3 s. 1 1/2 d., Nr. 3 3 s. 1/2 d. für 1 Gall.

— Nach einer Verfügung des schweizerischen Volkswirtschaftsdepartements, die am 17. November in Kraft tritt, beträgt der Abgabepreis der Warenabteilung 59 Fr. für 100 kg oder 48,40 Fr. für 100 l. Die Lieferungen erfolgen in Wagenladungen von mindestens 10000 kg franko jede schweizerische Talbahnstation. Der Höchstzuschlag der Grossisten beträgt bei Abgabe von ganzen Wagenladungen von mindestens 10000 kg 75 Rp. für 100 kg oder 60 Rp. für 100 l, bei Verteilung durch die Tankwagen oder in Fässern 5,60 Fr. für 100 kg oder 4,60 Fr. für 100 l. Der Höchstzuschlag der Kleinverkäufer zum Grossistenpreise 8,55 Fr. für 100 kg oder 7 Fr. für 100 l. Der Höchstpreis für Abgabe an die Konsumenten beträgt also 73,15 Fr. für 100 kg oder 60 Rp. für 1 l. Wird von Großkonsumenten das Petroleum faßweise, d. h. in Quantitäten von mindestens 150 kg bzw. 183 l bezogen, so beträgt der Preis 70 Fr. für 100 kg bzw. 57,40 Fr. für 100 l, Bahnfracht oder Zufuhrspesen zu Lasten des Käufers.

### Chemikalien. Feinpräparate.

**Chemikalien** (Andishan, 14. Oktober r. St.), anorganische. Der Markt ist fest und der Bedarf kann nicht befriedigt werden. Die Preise sind ganz unregelmäßig. Es kosten u. a. Salmiak, subl. 120—130, Glaubersalz 18, Kalibichromat 120—150, Natriumbicarbonat 25—30, kautisches feilt, Ocker, russ., pulv. 45—50 Rbl. das Pud. Die Verteilung von Soda erfolgt nur in kleinsten Mengen, und die Zufuhren sind im allgemeinen gering.

**Citronensäure.** Das Bureau of Chemistry des amerikanischen Landwirtschaftsministeriums hat die Frage der Herstellung von citronensaurem Kalk aus Citronen genau studiert. Die Herstellung hiervon wurde aufgenommen, aber die Gewinnung von völlig reiner Citronensäure ohne metallische Verunreinigungen macht noch Schwierigkeiten.

**Milchsäure.** Die Heeresverwaltung gibt Milchsäure nur noch in beschränkten Mengen zur Verwendung in der Genußmittelindustrie (Getränke- und Limonadenherstellung) unter der Bedingung frei, daß die hierfür geforderten Preise in angemessenen Grenzen bleiben. Die Volkswirtschaftliche Abteilung des Kriegsernährungsamtes hat sich über die Angemessenheit der Preise gutachtlich dahin geäußert, daß für je 100 kg chemisch reine Milchsäure Ph. G. V 750 M, für Genußmittelsäure 550 M ab Fabrik angemessen sind.

### Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

**Düngemittel.** Die schwedische Regierung beauftragte den Volkshaushaltsausschuß, die Jahreserzeugung an Thomasphosphat von Stora Kopparbergs Bergslags A.-B., Falun, und von A.-B. Bangbro Rörverk zu dem nach Verhandlung erreichten Preis von 10 bzw. 9,50 Kr. für 100 kg, frei Werk, ohne Säcke, einzukaufen, um sie zu mäßigem Preis an die Landwirtschaft abzugeben und deren knappe Vorräte von Phosphorsäuredüngemitteln so zu vermehren. Der Ausschuß verlangt hierzu 450000 Kr. Zuschuß.

**Salpeter.** Norsk Hydro-elektrisk Kvælstof-A.-S. setzte in der Hauptversammlung in Notodden am 13. November die Dividende für Stamm und Vorzugsaktien auf 10% (8 im Vorj.) fest. Reserve- und Amortisationsfonds



einschl. Übertrag bei Haupt- und Tochterfirmen betragen jetzt etwa 55 Mill. Kr. bei einem Aktienkapital von 57 1/2 Mill. Kr. Der auf seinen Wunsch ausscheidende Generaldirektor S. Eyde wurde zum Ehrenpräsidenten auf Lebenszeit, zu seinem Nachfolger Direktor Harald Bjerke gewählt.

**Stickstoff.** In England hat man angeblich ohne Erfolg das Haber-Verfahren ausprobiert und ist zu der Auffassung gelangt, daß dieses Verfahren kein kommerzieller Erfolg sein kann, da die Ausgaben und das Risiko »enorm« seien. Andererseits erachtet man die Kosten für elektrische Kraft in England für zu hoch und hält es daher für unmöglich, die Verfahren von Birkeland und Eyde, Schönherr, Pauling usw. anzuwenden. Ein neues englisches Verfahren ist angeblich während des Krieges gefunden worden, dessen Einzelheiten natürlich nicht mitgeteilt werden. Man ist der Überzeugung, daß mittels dieses Verfahrens Stickstoffverbindungen aus der Luft überall in England zu sehr billigen Kosten gewonnen werden können, und zwar selbst dort, wo Elektrizität verhältnismäßig teuer ist, weil angeblich nach diesem Verfahren die Gewinnung von Stickstoff für 1 K.W.-Std. so außerordentlich billig ist, wie man es nicht zu träumen gewagt hat. Die International Nitrogen & Powder Co., London, Waterloo Place 8, besitzt die Patente für England. Man meint durch Anwendung dieser Verfahren England vom Bezuge chilenischen Salpeters unabhängig machen zu können. Vor 10 oder 12 Jahren wurde bereits in Manchester von Kapitalisten der Bleichereiindustrie die Errichtung einer Fabrik beabsichtigt; der Plan scheiterte aber daran, daß man eine Hitze von etwa 2000° C. benötigte, und daß die Ofen und andere Apparate nicht solche Hitze aushalten konnten. Die Schwierigkeiten bezüglich der Hitze wurden dann in Frankreich überwunden und eine dortige Fabrik soll Stickstoffverbindungen nach diesem Verfahren gewinnen. Auf der Jahressitzung der Municipal Electrical Assoc. in London wies F. M. Long aus Norwich daraufhin, daß elektrische Ofen zur Stahlgewinnung jetzt in großer Anzahl angewandt würden, und daß nunmehr durch ein außerordentlich einfaches Verfahren in einer Manchester Fabrik ein Luftstrom die Flamme eines elektrischen Bogens passierte, wobei durch die Hitze Stickstoff und Sauerstoff sich zu salpetriger Säure vereinten.

#### Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

**Cellulose.** (Stockholm, 19. November.) Die in der letzten Zeit stark fallenden Kurse für £ und Dollar wirken auf den Sulfitecelluloseabsatz höchst hemmend. Hierzu tragen auch die hohen Frachtsätze und Schwierigkeiten, überhaupt Tonnage anzuschaffen, bei. Die Herstellungseinschränkung dauert daher fort, im Oktober betrug die Erzeugung nur 45–50% des regelrechten Betriebes. Infolge der stark steigenden Herstellungskosten sind die Preise fest, etwa 340 Kr. für 1 t netto Kasse fob. Göteborg für ungebleichten Sulfistoff; eine Änderung ist im Laufe des Winters nicht zu erwarten. — Für Sulfatstoff, sogen. Kraftmasse, ist die Lage dank der großen Nachfrage nach Spinnpapier etwas besser. Die Herstellung ließ sich in nahezu vollem Betriebe halten, Verkäufe und Verschiffungen nach dem Kontinent waren bedeutend, so daß die Fabriken für dies Jahr so gut wie ausverkauft sind; die Notierungen sind fest, etwa 350 Kr. für 1 t rein netto Kasse fob. Ausfuhrhafen. — Für feuchten Holzschnitt hat sich die Lage, nachdem kürzlich die Schleifereien Norrlands bedeutende Verkäufe und Lieferungen nach dem Kontinent hatten, gebessert, und eine sehr nötige Preiserhöhung auf 65 Kr. fab. Göteborg, 45–50 Kr. fab. Bottnicher Meerbusen ließ sich erreichen. Indes betrug die Erzeugung davon im Oktober kaum 50% der normalen. Für trockenen Schnitt ist der Markt fest und unverändert, die vermehrte Erzeugung ließ sich ohne irgendwelche Preisermäßigung unterbringen; die Notierung ist 215–225 Kr. für 1 t fab. Göteborg, gegen bar.

**Jute.** (London, 29. Novbr.) Calcutta kabelle unterm 26. Nov.: Geschäftslos.

#### Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

**Fette und Öle.** (London, 29. November.) *Coprah*, Malabar, Ceylon, Singapore f. m. s., ankomend 46 £., Straits f. m. 45 3/4 £.

— (London, 5. Dezember.) *Leinöl* loko 58 £ für 1 t. — Auf der *Talg*-Auktion notierte Hammeltalg good 72 s., dull 71 s. 9 d. Rindertalg, good 72 s., dull 71 s. 9 d. für 1 cwt.

**Margarine.** (Vom Niederrhein, 4. Dezember.) Der Rückgang der Milch- und Buttererzeugung spricht zu Gunsten der Beschäftigung der Margarinefabriken, obgleich weniger Milch auch die Herstellung von Margarine in Mitleidenchaft zieht. Es fällt auf, daß in letzter Zeit viel über ranzige Butter geklagt wird, was hinsichtlich Margarine nach allgemeinem Urteil weniger der Fall ist, ohne für diese oder jene Partei ergreifen zu wollen. Die Zusammenlegung von Betrieben gereicht der Beschaffenheit jedenfalls zum Vorteil. Von den kleineren oder mittleren Fabriken, welche stillgelegt wurden, sind einzelne in anderen Besitz übergegangen, um sie für neue Zwecke zu werten. Hersteller und Handel von bzw. mit Margarine und Speisefett richten sich tunlichst auf einen allgemeinen Aufschwung dieses Industriezweiges nach dem Kriege ein, der das frühere Vorurteil gegen Margarine endgültig beseitigt hat. Die für eine größere Erzeugung von Margarine in den nächsten Monaten nötigen Rohstoffe stehen nach den Anordnungen des Kriegsausschusses zur Verfügung. Daß die Versorgung mit Rohstoffen im Rahmen der heutigen Verhältnisse sehr befriedigend ist, geht daraus hervor, daß für die Herstellung im November noch große Mengen Rohstoffe aus dem Vormonat vorhanden waren, welche von den Fabriken zuerst verarbeitet worden sind. Trotzdem sind auch im November Zuteilungen von Rohware an die Fabriken erfolgt, um mit Rücksicht auf die bestehenden Verkehrsschwierigkeiten jede Möglichkeit verzögerter Herstellung oder Ablieferung von Margarine auszuschließen. Auf absehbare Zeit ist trotz der wesentlich geringeren Buttererzeugung die Versorgung der Bevölkerung mit Fettstoffen in seitherigem Umfange sichergestellt. Unsere eigene und gegenüber dem Vorjahre wesentlich größere Olsaaternte trägt hierzu erheblich bei. Mit der Erteilung von Aufträgen an die Fabriken wurde vielfach über Gebühr verzögert. Trotzdem ist es diesen im allgemeinen möglich gewesen, rechtzeitig zu liefern, da sie nach den Erfahrungen aus der Kriegszeit etwaigen Verzögerungen im voraus Rechnung tragen. Im Interesse der Hersteller wie der heutigen großen Zahl der Verbraucher liegt es jedoch, daß die Kommunen ihre Aufträge frühzeitig erteilen. Der Hauptzweck des neugegründeten Verbandes der Margarine- und Speisefettfabriken ist die allgemeine

Regelung des Geschäftes für die Übergangswirtschaft und wahrscheinlich auch darüber hinaus. Namentlich die unabhängigen kleineren und mittleren Werke erwarten von dem Zusammenschluß eine wesentliche Stärkung ihrer Wettbewerbsfähigkeit. Auch in dieser Beziehung wird also der Krieg an den recht eigenartigen und daher reformbedürftigen Verhältnissen in der Margarineindustrie voraussichtlich manches ändern.

#### Gerbstoffe. Leder. Leim.

**Gerbstoffe.** (London, 29. November.) *Gambir* ruhig, block loko notierte 65 s., gute Sorten ankomend 63 s. 6 d. Cubes Nr. 2 loko London 85 s.

#### Harze. Lacke. Kautschuk.

**Harze.** (London, 29. November.) *Amerikanisches Fichtenharz* ist sehr fest. Sorte G 51 s. 6 d., W. W. 55 s., (Liverpool, 29. November) *Fichtenharz* ist stramm und teurer; amerikanisches B 50 s. 6 d., D 50 s. 9 d., E 50 s. 10 1/2 d., F 51 s., G 51 s., H 51 s. 3 d., I 51 s. 6 d., W. W. 53 s. für 1 cwt. netto *Schellack* ist fest, aber ruhig. T.N.-Orange loko wurde zu 347 s. 6 d. bis 349 s. verkauft, Basis fair. Für Dezember-Lieferung fanden keine Geschäfte statt, März erzielte 348 s. Calcutta notierte am 26. November 95 Rs.

— Die Ausfuhr an *Kopal* aus Niederländischindien stieg von 4587 t 1915 auf 5317 t 1916.

**Kautschuk.** (London, 29. November.) Plantagensorten nahmen einen trägen Verlauf. First crepe loko erzielte 2 s. 6 1/4 d. bis 2 s. 6 d., Dez. 2 s. 6 1/4 d. bis 2 s. 6 d., Januar 2 s. 6 1/2 d., Januar-März 2 s. 7 1/4 d. bis 2 s. 7 d., Januar-Juni 2 s. 7 d. Ribbed smoked sheet loko wurde zu 2 s. 5 1/4 d. verkauft, während Dezember 2 s. 5 1/4 d. notierte, Januar 2 s. 6 d., Januar-Juni 2 s. 6 3/4 d. Parosorten waren unbelebt. Hard fine loko notierte 2 s. 5 3/4 d., Novbr.-Dezbr. 2 s. 6 d., Dezbr.-Jan. 2 s. 6 1/4 d., soft fine loko 2 s. 2 d., Nov.-Dezbr. 2 s. 1 1/2 d., Dezbr.-Jan. 2 s. 1 d. Caucho ball, loko, Novbr.-Dezbr. und Dezbr.-Januar 1 s. 6 d.

**Terpentinöl.** (Hamburg, 10. Dezember.) Die Nachfrage nach Rohstoffen für die Herstellung von Bohnermasse, Schuhcreme, Parafinkerzen und ähnlichen Artikeln war in den verfloßenen vier Wochen recht lebhaft, das Angebot indessen klein. Anstelle der früher gewohnten festen Bohnermasse bringt die chemische Industrie Ware in flüssiger Form auf den Markt, wofür durchweg mäßige Preise beansprucht werden. Der Bedarf von Lösungsmitteln in der Kriegsindustrie ist andauernd sehr groß und die Nachfrage danach sehr lebhaft, für private Zwecke jedoch ausreichendes Angebot vorhanden. Die Lage des Terpentinölmektes in den Vereinigten Staaten hat sich gut befestigt. Es entspricht dies den um diese Jahreszeit üblichen Marktbebewegungen, wenn das letzte Viertel des Geschäftsjahres heranrückt. Für dieses Jahr ist zu berücksichtigen, daß infolge höherer Arbeitslöhne die Gesteinskosten in der Naval Stores Industrie bedeutend gestiegen sind, so daß sich nennenswerte Vorteile aus den höheren Verkaufspreisen für die Erzeuger im allgemeinen nicht ergeben. Trotzdem werden die Aussichten als gut bezeichnet, weil nach den Vorgängen in Rußland an den amerikanischen Waren- und Effektenbörsen Friedensstimmung überwiegt. In Savannah ist der Preis für vorräufiges Terpentinöl auf 50–50 1/2 und in New York auf 53–52 1/2 (1916 49 3/4 bzw. 53) Cts. die Gall. gestiegen. Das gänzliche Ausbleiben der Zufuhren von Terpentinöl und Kienöl von Rußland hat in London die Preise im Berichtsabschnitt weiter um etwa 25 M die 100 kg anziehen lassen. Vorrätiges Terpentinöl notierte 102 s. 6 d., Dezember 102 s. 9 d. und Januarlieferung 103 s. 9 d. (1916 49 s. 9 d. bzw. 50 s. 6 d. und 1915 44 s. 6 d. bzw. 44 s. 9 d.) das cwt. Obwohl die Ausfuhr von Rußland seit längerer Zeit ruht, hat dies nicht verhindert, daß dort infolge der geringen Erzeugung bereitwillig hohe Preise geboten werden. Der Harzmarkt in den Vereinigten Staaten zeigt ein vollständig verändertes Bild, das die Erwartungen der Erzeuger jedenfalls übertroffen hat. Der starke Bedarf in der amerikanischen Kriegsindustrie hat das Interesse an der Ausfuhr erheblich verringert. Der Preis für »F« Harz in Savannah war vor einigen Monaten bekanntlich auf 5 Doll. die 280 lbs. gesunken. Inzwischen konnten die Verkäufer spielend leicht 6,30–6,40 Doll., d. i. etwa so viel wie im Vorjahr, die 280 lbs. erzielen. Nach dem Vorbild des amerikanischen Marktes haben auch die Preise in London kräftig angezogen. Gewöhnliches Harz ist sehr knapp und der Preis für »G« Harz inzwischen von 38 s. 6 d. auf 45 s. 6 d. das cwt. gestiegen.

— (London, 5. Dezember), loko 114 3/4 s., Januar-April 116 5/8 s.

#### Nahrungsmittel. Futtermittel.

**Milchprodukte.** (Leeuwarden, 3. Dezember.) Die nominellen Notierungen betragen für Trockenvollmilch 170 fl., Magermilch 125 fl., Casein 350 fl., alles für 100 kg. Vollkondensmilch 23–28 fl., Magerkondensmilch 21–23 fl., Sterilmilch 24–28 fl. in Kisten, je 48×450 g brutto. Die Ausfuhr von Butter ist für 75% wieder freigestellt worden. Käse wird noch nicht ausgeführt.

**Tabak.** Zur Herstellung von nicht zigarettensteuerpflichtigem Rauchtobak sowie von Zigaretten darf Hopfen nach einer Bundesratsverordnung vom 20. Novbr. 1917 als Beimischung zu Tabak verwendet werden. Die als Tabakersatzstoff zulässige Hopfenmenge darf bei Rauchtobakherstellern nicht mehr als 10% der Tabakmenge betragen, deren Verarbeitung gemäß der Verordnung über Rohtobak vom 10. Oktober 1917 gestattet ist. Das Mischungsverhältnis des Hopfens zum Tabak darf bei den einzelnen Tabakerzeugnissen 20% des Gesamtgewichtes der Mischung nicht übersteigen.

#### Stärke. Zucker.

**Saccharin.** Die Bewilligung zur Errichtung der Oderberger chemischen Werke A.-G. ist der Unionbank in Wien im Vereine mit der Saccharinfabrik vorm. Fahlberg, List & Co. in Magdeburg erteilt worden.

**Stärke.** Die N. V. Aardappelmeel en Dextrinefabriek Smilde en Omstreken, Smilde (Holland), wurde mit einem Kapital von 500000 fl. gegründet. Direktoren sind J. J. Zondag und H. H. Woldering.

**Zucker.** Die Ungarische Regierung hat den Preis für 100 kg Zucker rüben ab Feld auf 15 K festgesetzt.

— Eine moderne Zuckerfabrik wird in Tohumra bei Konja in Kleinasien von türkischen und deutschen Kapitalisten errichtet. Die Gesellschaft hat von der türkischen Regierung für den Bezirk das Monopol der Zuckerfabrikation für 30 Jahre erhalten.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 149/150, S. 889—892.

Cöthen, den 15. Dezember 1917.

41. Jahrgang.

|                                                                                    |         |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Zur Abscheidung des schwefelsauren Kalks im Dampfkessel. Von Prof. Dr. A. Goldberg | 889—890 |
| Über die Trennung des Phosphors vom Vanadin. Von Alfred Kropf                      | 890—891 |
| Vermischte Nachrichten                                                             | 891     |
| Versiegelte Schreiben                                                              | 891     |

|                                                     |     |
|-----------------------------------------------------|-----|
| Handelsblatt: Der Warenmarkt                        | 892 |
| Chemisch-Technische Übersicht.                      |     |
| 18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte       | 345 |
| 19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren     | 346 |
| 29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel | 347 |
| 30. Eisen                                           | 348 |

## Zur Abscheidung des schwefelsauren Kalks im Dampfkessel.

Von Prof. Dr. A. Goldberg.\*)

Ein ULBRICHT-Kessel mit stehenden Wasserrohren war nach dem Ablassen des Kesselwassers auf ein halbes Jahr außer Betrieb gestellt worden. Während dieser Zeit hatte das konzentrierte Kesselwasser, welches in den zum Auffangen des Schlammes bestimmten, zum Schutze der Feuerplatten dienenden muldenartig ausgetriebenen eisernen Einsatzplatten stehen geblieben war, noch weiter verdunsten können, und es bot sich bei der Besichtigung des Innern des Kessels vor seiner Wiederinbetriebsetzung ein recht schönes Bild dar. Aus dem in den Einsatzplatten aufgesammelten schlammigen Bodensatz war ein dichter Wald zarter, loser, gut ausgebildeter, z. T. farbloser, z. T. nur ganz schwachgelblich gefärbter Krystallnadeln von verschiedener Größe emporgewachsen.<sup>1)</sup> Die Analyse derselben nach möglichst vollständiger Trennung von den Schlammanhängeln und in lufttrocknem Zustande ergab im Mittel mehrerer Bestimmungen folgende Werte:

|                                                                | A<br>Farblose Krystalle | B<br>Schwachgelblich<br>gefärbte Krystalle | Für<br>CaSO <sub>4</sub> +2H <sub>2</sub> O<br>berechnet |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| H <sub>2</sub> O                                               | 20,92%                  | 20,33%                                     | 20,93%                                                   |
| SiO <sub>2</sub>                                               | 0,04%                   | 0,55%                                      | —                                                        |
| Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 0,02%                   | 0,44%                                      | —                                                        |
| CaO                                                            | 32,58%                  | 32,50%                                     | 32,56%                                                   |
| SO <sub>3</sub>                                                | 46,40%                  | 46,09%                                     | 46,51%                                                   |

Diese Zahlen lehren, daß in Probe A fast reiner Gips und in Probe B nur ganz schwach verunreinigter Gips (CaSO<sub>4</sub> + 2 H<sub>2</sub>O) vorlag.

Der Bodenschlamm der eisernen Einsatzplatten, auf welchem die losen Gipskrystalle aufgewachsen waren, enthielt neben relativ viel Wasser als wesentlichen Bestandteil ebenfalls schwefelsauren Kalk, in geringeren Mengen bzw. in sehr geringen Mengen, aber auch Kieselsäure, Eisenoxyd und Tonerde sowie Magnesia. Die in den muldenförmigen Einsatzplatten auch noch vorhanden gewesenen Mutterlaugen waren vor Einlieferung der Ausscheidungsprodukte zu ihrer Untersuchung leider abgegossen worden. Zur Speisung des Kessels hatte ein normales, auch als Trinkwasser benutztes Leitungswasser von nur geringer Härte gedient.

Die kristallographische Untersuchung der oben beschriebenen Gipskrystalle hatte Herr Professor Dr. BERBERICH in Freiberg, dem ich auch an dieser Stelle meinen verbindlichen Dank dafür zum Ausdruck bringe, zu übernehmen die Güte. Er berichtet darüber folgendes:

Die kleinen nadelförmigen Kryställchen lassen unter dem Mikroskop deutlich monokline Symmetrie erkennen. Nach der Prismenzone gestreckt, sind sie bisweilen beiderseitig terminiert. Nicht selten treten aber auch die Pyramiden nur an einem Ende auf, dort nämlich, wo mehrere Krystalle mit dem andern Ende zu büschelförmigen Aggregaten vereinigt sind. Eine Messung verschiedener Krystalle am zweikreisigen Goniometer, ergab die Identität mit Gips aus der Übereinstimmung der hier angegebenen, für dieses gewässerte Calciumsulfat charakteristischen Winkelwerte  $\varphi$  und  $\rho$  der beobachteten Flächen b, f, l und n:

$$b = \infty R \infty \begin{cases} \varphi = 0^\circ - \\ \rho = 90^\circ - \end{cases} \quad l = -P \begin{cases} \varphi = 61^\circ 36\frac{1}{2}' \\ \rho = 41^\circ - \end{cases}$$
$$f = \infty P \begin{cases} \varphi = 55^\circ 44\frac{1}{2}' \\ \rho = 90^\circ - \end{cases} \quad n = +P \begin{cases} \varphi = 47^\circ 22' \\ \rho = 31^\circ 23\frac{1}{2}' \end{cases}$$

Diese Formen finden sich vor in den Kombinationen bfl und bfn. Unter den vorgelegten Krystallen befinden sich sowohl Individuen wie auch Zwillinge, in den beiden genannten Kombinationen nach dem am Gips sehr häufigen Zwillingsgesetz: Zwillingsebene = Orthopinakoid. Verwachsungs-

ebene ist an den beobachteten Zwillingen ebenfalls das Orthopinakoid. Während die Reflexe der Grundprismen f mitunter sehr scharf sind, weisen diejenigen der Pyramiden und Pinakoide meist stark in die Länge gezogene Form auf infolge der auch dem natürlichen Gips eigentümlichen Streifung und Krümmung der Pyramiden und starken Vizinalenbildung in der Prismenzone.

Die beobachtete Gleichmäßigkeit in dem aus den Gipsnadeln aufgebauten Krystallhaufwerke sowie die gute Ausbildung der Einzelkrystalle lassen nun wohl keinen anderen Schluß zu als den, daß die Krystallbildung erst im Ruhezustande nach dem Erkalten des Kessels und weiterem freiwilligen Verdunsten des in den muldenförmigen Einsatzplatten verbliebenen konzentrierten Kesselwassers erfolgt sein kann, und darin — und vielleicht in zweiter Linie auch noch in der günstigen Beschaffenheit des konzentrierten Kesselwassers — dürfte der Grund zu suchen sein, daß das Calciumsulfat im vorliegenden Falle als zweifach gewässertes Salz in Form von Gips zur Ausscheidung gelangt ist. Die Bildung eigentlicher Gipskrystalle allerdings neben wasserärmeren bzw. wasserfreien Calciumsulfatabscheidungen in Dampfkesseln, welche, ohne entleert worden zu sein, drei Jahre außer Betrieb gelegen hatten, hat übrigens MARQUART schon 1858 beobachtet.<sup>2)</sup> Er ist der Ansicht, daß diese Gipskrystalle entstanden sind, indem ursprünglich vorhandenes wasserärmeres bzw. wasserfreies Calciumsulfat nachträglich Wasser aufgenommen habe. Nach obigen Beobachtungen und Darlegungen dürfte es aber auch nicht ausgeschlossen erscheinen, daß es sich wenigstens z. T. um wirkliche Neubildungen gehandelt hat, die sich erst bei gewöhnlicher Temperatur im Ruhezustande des gefüllt gebliebenen Kessels bei möglich gewesener weiterer freiwilliger Verdunstung des Kesselwassers eingestellt haben.

J. W. JOHNSTON<sup>3)</sup> fand 1838 in den Abscheidungsprodukten eines mit Steinkohlengrubenwasser gespeisten, aber nur auf etwa 2 at beanspruchten Dampfkessels unter anderem kleine durchsichtige, durch nur geringe Mengen kohligter Substanz gefärbte prismatische Krystalle, welche beim Erhitzen 6,4% Wasser abgaben und bei der Gesamtanalyse Zahlen lieferten, die der Formel CaSO<sub>4</sub> +  $\frac{1}{2}$  H<sub>2</sub>O (Halbhydrat des Calciumsulfats) entsprechen. JOHNSTON dachte zunächst übrigens auch an die Möglichkeit, daß ein Gemisch von Gips und Anhydrit vorliegen könne, und hat auch damals schon — allerdings ohne Erfolg — versucht, das Halbhydrat auf andere Weise künstlich darzustellen. Nachdem aber später verschiedene Möglichkeiten der Bildung dieses Calciumsulfathalbhydrates erkannt worden sind<sup>4)</sup> und der Kessel, dem obige, etwa 6,4% Wasser enthaltenden Calciumsulfatkrystalle entstammten, nur auf etwa 2 at in Anspruch genommen worden war, kann es wohl als wahrscheinlich angesehen werden, daß JOHNSTON seinerzeit wirkliches Halbhydrat in Händen gehabt hat. Andere sichere Nachweise über das Auftreten desselben in festen Kesselabscheidungsprodukten habe ich in der mir zur Verfügung stehenden Originalliteratur nicht finden können. Bei Dampfkesseln aber, die auf höhere Drucke (vielleicht schon von 5 at an) in Anspruch genommen werden, dürfte — und zwar gerade in Hinsicht auf die bei der künstlichen Darstellung des Halbhydrates gemachten Erfahrungen — die Bildung des halbfach gewässerten schwefelsauren Kalks — während des Betriebs von vornherein — als völlig ausgeschlossen erscheinen.

Einige in den letzten Jahren zur Untersuchung gelangte und aus auf höhere Drucke beanspruchten Kesseln stammende charakteristische Calciumsulfat-Kesselsteinkrusten von stengeliger Struktur (die einzelnen Krystallstengel meist rechtwinklig zur Grundfläche der Krusten stehend)

<sup>2)</sup> Verhandlungen der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde 1858; Neues Jahrbuch der Mineralogie 1859, S. 819.

<sup>3)</sup> Journ. prakt. Chem. 1839, Bd. 16, S. 100.

<sup>4)</sup> Gmelin-Kraut's Handbuch der anorganischen Chemie, 7. Aufl., Bd. II, Abt. 2, S. 234; Vater, Sitzungsber. Kgl. Preuß. Akad. Wiss. 1900, S. 263 ff.; I. H. van t' Hoff und E. F. Armstrong, Kgl. Preuß. Akad. Wissensch. 1900, S. 599 ff.

<sup>\*)</sup> Mitteilung aus dem Chemischen Laboratorium der Königl. Gewerbeakademie Chemnitz.

<sup>1)</sup> Das Untersuchungsmaterial und die Mitteilung über seine Entstehung verdanke ich dem Sächsischen Dampfkessel-Überwachungsverein.



lieferten nach Zerkleinerung der Krusten zu feinem Pulver in luft-trocknem Zustande folgende Werte:

|                                                                                        | I.     | II.    | III.   |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|
| Gesamtwasser (H <sub>2</sub> O)                                                        | 2,23%  | 2,91%  | 4,60%  |
| Organische Substanz                                                                    | 0,10%  | 0,21%  | 0,16%  |
| Kohlensäure (CO <sub>2</sub> )                                                         | 0,70%  | 0,73%  | 0,60%  |
| Schwefelsäure (SO <sub>3</sub> )                                                       | 54,30% | 50,58% | 38,10% |
| Kieselsäure (SiO <sub>2</sub> )                                                        | 1,94%  | 4,38%  | 15,46% |
| Eisenoxyd + Tonerde (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) | 0,14%  | 1,36%  | 1,08%  |
| Kalk (CaO)                                                                             | 37,04% | 37,98% | 37,16% |
| Magnesia (MgO)                                                                         | 3,67%  | 1,81%  | 2,80%  |

Bei allen drei Kesselsteinarten reicht das im lufttrocknen Zustande ermittelte Gesamtwasser für das Halbhydrat des Calciumsulfats, welches über 6,2% Wasser verlangt, auch dann nicht aus, wenn die untersuchten Proben völlig frei von hygroskopischem Wasser gewesen sein sollten.<sup>5)</sup>

Die übliche Umrechnung obiger Werte auf Salze und andere Anteile der Kesselsteinkrusten führt alsdann unter Berücksichtigung allgemeiner Erfahrungen zu dem Schlusse, daß auch Hydrate der Magnesia, des Eisenoxys und der Tonerde, bzw. wasserhaltiges Silicat vorhanden sind. Da die gefundenen Wassermengen nunmehr auf Rechnung dieser hydratischen (auch bei höheren Temperaturen beständigen) Verbindungen zu setzen sind und für dieselben auch ungefähr gerade genügen, kann das in den Proben I bis III enthaltene Calciumsulfat nur im wasserfreien Zustande vorhanden sein und in den stengelig krystallinischen Aggregaten höchstwahrscheinlich als Anhydrit. In den untersuchten Proben I, II, III ist der Wassergehalt um so höher, je mehr Kieselsäure bzw. Silicat der betreffende Kesselstein enthält. Übrigens dürfte auch aus manchen veröffentlichten älteren Analysen hervorgehen, daß die betreffenden Kesselsteine wasserfreies Calciumsulfat enthalten.

Die Kesselspeisewässer, aus denen Kesselstein I und II in auf hohe Drucke beanspruchten Kesseln entstanden sind, wiesen — nach alter Weise, und da dies gerade für die Beurteilung als Kesselspeisewasser bequem ist, auf Salze usw. umgerechnet — folgende Zusammensetzung auf:

| I.                                                                                 | II.                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| SiO <sub>2</sub> . . . . . 0,0158 g                                                | SiO <sub>2</sub> . . . . . 0,0113 g                                                |
| Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . . 0,0004 „ | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . . 0,0004 „ |
| CaCO <sub>3</sub> . . . . . 0,0800 „                                               | CaCO <sub>3</sub> . . . . . 0,0333 „                                               |
| CaSO <sub>4</sub> . . . . . 0,1258 „                                               | MgCO <sub>3</sub> . . . . . 0,0124 „                                               |
| MgSO <sub>4</sub> . . . . . 0,0398 „                                               | CaSO <sub>4</sub> . . . . . 0,0333 „                                               |
| MgCl <sub>2</sub> . . . . . 0,0292 „                                               | MgCl <sub>2</sub> . . . . . 0,0014 „                                               |
| NaCl (frei von Nitrat) 0,0217 „                                                    | NaCl (mit sehr geringen Mengen Nitrat) 0,0198 „                                    |

Beide Wässer sind, wenn auch von sehr verschiedener Härte, vorwiegend sulfatischer Natur und von vornherein relativ reich an Calciumsulfat. Das konzentrierte Kesselwasser, aus dem sich die Kesselsteine abgesetzt hatten, und gleichzeitig entstandenen Kesselschlamm aus Kessel I und II habe ich nicht erhalten können, so daß sich weitere Schlüsse nicht direkt ziehen lassen. Im allgemeinen hat die Erfahrung ferner gelehrt,<sup>6)</sup> daß das Calciumsulfat bei seiner Abscheidung im Dampfkessel vorwiegend in den Kesselstein übergeht, während im gleichzeitig vorhandenen Kesselschlamm meist auch andere ehemalige Bestandteile des Kesselwassers, und zwar sogar meist in überwiegender Menge oder wenigstens in reichlicheren Mengen als im Kesselstein anzutreffen sind. Es kommen aber auch Kesselschlammprodukte mit sehr stark vorwiegendem Gehalte an wasserfreiem Calciumsulfat vor, und darum ist bei Schlüssen über Schädlichkeit und Unschädlichkeit von Kesselspeisewässern aus der Natur ihrer Abscheidungsprodukte Vorsicht geboten.

Im Folgenden behandelte, aus großen und auf hohe Drucke beanspruchten Kesseln stammende Kesselschlammproben I und II wurden in feuchtem feinschlammigen Zustande den Kesseln entnommen, im Laboratorium von den Mutterlaugen befreit und durch Abpressen zwischen Filtrierpapier und mehrwöchentliches Liegenlassen an der Luft lufttrocken gemacht. Sie lieferten in diesem Zustande folgende Gehalte:<sup>7)</sup>

|                                                                                        | I.     | II.    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
| Gesamtwasser (H <sub>2</sub> O)                                                        | 2,47%  | 2,40%  |
| Organische Substanz                                                                    | 0,14%  | 0,13%  |
| Kohlensäure (CO <sub>2</sub> )                                                         | 0,10%  | 0,75%  |
| Schwefelsäure (SO <sub>3</sub> )                                                       | 53,29% | 54,40% |
| Kieselsäure (SiO <sub>2</sub> )                                                        | 2,20%  | 1,66%  |
| Eisenoxyd + Tonerde (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) | 1,20%  | 0,18%  |
| Kalk (CaO)                                                                             | 37,78% | 38,50% |
| Magnesia (MgO)                                                                         | 2,77%  | 2,29%  |

und für beide berechnet sich somit ein Gehalt von über 90% wasserfreiem Calciumsulfat. — Da das hinsichtlich des Wassergehaltes der Kesselsteinproben I, II, III Gesagte wörtlich auf vorliegende Kesselschlammprodukte zu übertragen ist, muß übrigens auch das in diesen enthaltene Calciumsulfat ebenfalls als wasserfrei angesprochen werden. — Die zur Speisung

der Kessel verwendeten Wässer, denen die beiden Kesselschlammprodukte I und II entstammten, hatten folgende Zusammensetzung:

|                                                                                        | I.       | II.      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
| Kieselsäure (SiO <sub>2</sub> )                                                        | 0,0203 g | 0,0181 g |
| Eisenoxyd + Tonerde (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) | 0,0005 „ | 0,0004 „ |
| Schwefelsaurer Kalk (CaSO <sub>4</sub> )                                               | 0,3135 „ | 0,4758 „ |
| Kohlensäure Magnesia (MgCO <sub>3</sub> )                                              | 0,0504 „ | —        |
| Chlormagnesium (MgCl <sub>2</sub> )                                                    | 0,0418 „ | —        |
| Schwefelsaures Natron (Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )                               | 0,0115 „ | 0,1097 „ |
| Chlornatrium (NaCl)                                                                    | 0,0351 „ | 0,0616 „ |
| Kohlensaurer Kalk (CaCO <sub>3</sub> )                                                 | —        | 0,1250 „ |
| Schwefelsaure Magnesia (MgSO <sub>4</sub> )                                            | —        | 0,1167 „ |

1) Geringe Mengen salpetersaures Salz vorhanden. 2) Nitratfrei.

Beide Wässer sind von sehr verschiedener Härte, aber stark überwiegend sulfatischer Natur und sind somit selbst relativ reich an schwefelsaurem Kalk. Das zugehörige konzentrierte Kesselwasser wie auch die in den beiden Kesseln nebenbei aufgetretenen Kesselsteinprodukte standen mir nicht zur Verfügung. — Außer der Natur des Kesselwassers werden hinsichtlich Stein- und Schlammabsetzung im Kessel aber auch dessen Eigenart, Betriebsverhältnisse aller Art sowie die Betriebsdauer von Einfluß sein. Es sei auch daran erinnert, daß zuweilen Bildung von Kesselstein aus Kesselschlamm durch Temperatursteigerung bzw. Überhitzung infolge ungünstiger Benetzungsverhältnisse bewirkt werden kann.

**Zusammenfassung.** Die Hauptergebnisse vorstehender Untersuchung lassen sich in folgendem kurz zusammenfassen: Im Hochdruckkessel von etwa 4—5 at scheidet sich der schwefelsaure Kalk wasserfrei ab, meist wohl in anhydritischer Form. Gips (CaSO<sub>4</sub> + 2H<sub>2</sub>O) bildet sich aus konzentrierten Kesselwässern nur im Ruhezustande bei gewöhnlicher Temperatur. Das Halbhydrat des Calciumsulfates kann sich nach Beobachtungen von JOHNSTON in Dampfkesseln einstellen, die nur auf niedrigen Druck, nach JOHNSTON etwa 2 at, beansprucht werden. Wenn auch im allgemeinen der schwefelsaure Kalk vorwiegend in den Kesselstein übergeht, so können sich aus relativ calciumsulfatreichen Wässern doch auch Kesselschlammprodukte mit einem Gehalt von über 90% an wasserfreiem schwefelsaurem Kalk bilden.

## Über die Trennung des Phosphors vom Vanadin.<sup>\*)</sup>

Von Alfred Kropf, Assistent am Chem. Laboratorium der Poldihütte, Kladno.

**Ausführung der Methode.** 1 g der gepulverten oder gut zerkleinerten Substanz wird in einem, etwa 300 ccm fassenden Becherglase in Königswasser gelöst, zur Trockene eingedampft; der Abdampfrückstand schwach geröstet, abgekühlt, mit 20 ccm Salzsäure, D. 1,12, aufgenommen und zwecks Lösung aufgeköcht. Die hierbei etwa abgeschiedene Kieselsäure wird nach dem Verdünnen der Lösung mit Wasser auf etwa 60 ccm abfiltriert und das Filter mit wenig heißem, salzsaurem Wasser ausgewaschen. Das Filtrat versetzt man mit 15 ccm der vorhin beschriebenen Citratlösung und bringt es zum Kochen. Nach 3 Minuten langem, mäßigem Sieden, nach welchem die bei der Reduktion des Vanadins entstehende Kohlensäure fast vollständig entfernt ist, setzt man zur Lösung 30 ccm einer 40%igen Ammonnitratlösung, 10 ccm Salpetersäure, D. 1,18, und 80—100 ccm der in den Eisenhüttenlaboratorien für die P-Bestimmung allgemein benutzten salpetersauren Lösung von Ammoniummolybdat. Zur Beschleunigung der Ausfällung des Ammoniumphosphomolybdates rührt man die Lösung längere Zeit mit einem Glasstabe um, läßt sie zur vollständigen Ausfällung und Absetzung des Niederschlages etwa 1 Stunde lang an einem mäßig warmen (30—40° C.) Orte stehen und filtriert sodann durch ein Filter, in welches man etwas Filterbrei gegeben hat. Für jeden Fall wird nur der Niederschlag 2—3mal mit 1%iger Salpetersäure gewaschen. Das weitere Waschen geschieht, je nachdem man den Niederschlag maßanalytisch oder gewichtsanalytisch bestimmen will, entweder mit neutraler Natriumsulfatlösung oder mit 1%iger Salpetersäure.

Die meisten Vanadinlegierungen lösen sich auch glatt in Salpetersäure auf. Dazu ist aber stets ein Überschuß der Säure nötig, da sonst beim Kochen der konzentrierten Lösung Eisenvanadinat sich abscheidet, welches durch Zusatz weiterer Salpetersäure nur schwer und erst durch etwas Salzsäure in Lösung zu bringen ist. Durch den Zusatz von Salzsäure schließt sich aber die Oxydation der Lösung mit Permanganat an; ein Einkochen der Lösung zwecks vollständiger Oxydation allein jedoch genügt nicht. Ferner kann bei längerem Kochen der salpetersauren konz. Lösung mit Citronensäurelösung leicht eine vollständige Zersetzung der Lösung eintreten, wobei auch gleichzeitig wieder eine Oxydation des reduzierten Vanadins erfolgen kann. Man wird daher diese direkte Art der Lösung in Salpetersäure vermeiden.

Vor dem Kochen des mit verdünnter Salzsäure aufgenommenen und gelösten Abdampfrückstandes mit Citronensäurelösung ist diese stets, auch bei Abwesenheit von Kieselsäure, mit 30—50 ccm Wasser zu verdünnen. Man kann dabei beobachten, daß schon durch das Be-

<sup>5)</sup> Die Kohlensäure wurde nach Kolbe-Fresenius direkt bestimmt, die organische Substanz annähernd ermittelt als Differenz des bei 100° C. getrockneten, mit Salzsäure Unaufschließlichen — 110% der nach Glühen ermittelten Menge SiO<sub>2</sub>, da nach Fresenius »Quantitative Analyse«, 6. Aufl., I. Bd., S. 207, die bei 100° C. getrocknete Kieselsäure noch ungefähr 10% Wasser enthält und Sodaauflösung und Salzsäureauflösung bei silicathaltigen Kesselsteinen für SiO<sub>2</sub> gleiche Werte ergeben.

<sup>6)</sup> Chem.-Ztg. 1904, S. 639. <sup>7)</sup> Journ. prakt. Chem. 1867, Bd. 101, S. 497.

<sup>\*)</sup> Schluß von Chem.-Ztg. 1917, S. 877.



handeln des Abdampfückstandes mit Salzsäure eine teilweise Reduktion des fünfwertigen Vanadins stattgefunden hat. Bei der Fällung des P mit molybdänsaurem Ammon kann durch die vorhandene überschüssige Citronensäure, besonders in der Wärme, auch Reduktion von etwas Molybdänsäure eintreten. In diesem Falle färbt sich die Lösung dunkelgrün, und auch der Niederschlag hat nicht die rein gelbe, sondern eine etwas grünliche Färbung von mitgefallenem Molybdän. Dies ist für die Operation ohne Belang, da durch das Waschen des abfiltrierten Niederschlages mit ganz verdünnter Salpetersäure — wie durch Prüfung des abgelaufenen salpetersauren Waschwassers, nachdem vorher durch Waschen mit kaltem Wasser überschüssige Molybdänsäure aus dem Filter entfernt wurde, mit Rhodankali und Zink sowie mit Bleiacetat in essigsaurer Lösung festgestellt wurde — die mitgefällte Molybdänverbindung entfernt wird.

Wird der P im Niederschlage auf maßanalytischem Wege ermittelt, so ist für die Herstellung der zu verwendenden Lauge zu beachten, daß diese carbonatfrei ist, da sonst bei der Titration, bei welcher Phenolphthalein als Indicator benutzt wird, nur unscharf der Farbumschlag zu beobachten ist. Carbonathaltige Lauge wird durch Zusatz von etwas Kalk- oder Barytwasser und Abfiltrieren des gebildeten Calcium- bzw. Bariumcarbonates gereinigt.

Nach der eben beschriebenen Methode verfährt man auch, wenn ein wolframhaltiges Material vorliegt. Die Abscheidung der Wolframsäure erfolgt hier durch zweimaliges Eindampfen der Lösung.

Materialien, die sich durch Behandeln mit Säuren nur schwer in Lösung bringen lassen, oder die von größeren Mengen anderer Körper, wie es z. B. bei Erzen und Schlacken der Fall ist, begleitet sind, schließt man am zweckmäßigsten folgendermaßen auf: 2—3 g der gepulverten Substanz werden im Platintiegel mit Natriumkaliumcarbonat oder Soda-Salpeter oder in der Nickelschale mit Ätznatron und Superoxyd durch  $\frac{1}{2}$ -ständiges Schmelzen aufgeschlossen, die abgekühlte Schmelze mit Wasser ausgelaugt, die Lauge in einen  $\frac{1}{2}$  l-Kolben gespült, abgekühlt, auf 500 ccm aufgefüllt und durch ein hartes Faltenfilter filtriert. 100 bis 200 ccm des Filtrates werden mit Salpetersäure angesäuert, die schwach, aber deutlich saure Lösung zur Austreibung der Kohlensäure aufgeköcht, hierauf mit 10—20 ccm Ammoncitratlösung versetzt, 3 Minuten gekocht und nach Zusatz von Ammonnitrat und überschüssiger Molybdänlösung der P, wie oben beschrieben, gefällt und bestimmt.

Die eben behandelten Verfahren setzen die Abwesenheit von Arsen voraus. Ist durch die Gegenwart von Arsen auch eine Trennung von diesem Elemente neben Vanadin nötig, so kann man zwei Wege einschlagen, um einwandfreie Resultate zu erhalten. 1. *Fällung des Arsens mit Schwefelwasserstoff*. Das alkalische Filtrat der Aufschließung, welches das V als Vanadinat, den P als Phosphat und das As als Arseniat enthält, wird salzsauer gemacht und durch Einleiten von  $H_2S$  in die zuvor ausgekochte Lösung das As als Sulfid ausgefällt und abfiltriert. Das Filtrat wird, um den Schwefelwasserstoff zu vertreiben, nach Zusatz von Salpetersäure ausgeköcht und eingedampft. Der mit verdünnter Salzsäure aufgenommene und vollständig gelöste Abdampfückstand wird mit Wasser verdünnt, die Lösung mit 10—20 ccm Ammoncitratlösung versetzt, 3 Minuten gekocht und darin nun nach Zusatz von Ammon-

nitrat, Salpetersäure und Molybdänlösung der P, wie oben beschrieben, gefällt. Das bei diesem Verfahren erhaltene Arsensulfid kann nach KLEINE<sup>16)</sup> bestimmt werden. — 2. *Abscheidung des P als Aluminiumphosphat*. Modifizierte Methode von SIDENER und SKARTVEDT (siehe oben). Zu einem aliquoten Teile des schwach salpetersauer gemachten und ausgekochten Filtrates der alkalischen Aufschließung setzt man  $\frac{1}{2}$ —1 g eines löslichen Aluminiumsalzes zu, erwärmt zum Sieden, versetzt mit Ammoniak in ganz geringem Überschuß, kocht kurze Zeit auf und filtriert den aus Aluminiumphosphathydroxyd und etwas mitgefällter Vanadinsäure bestehenden Niederschlag ab, wäscht mit heißem Wasser aus, löst ihn in heißer verdünnter Salpetersäure auf und stumpft den größten Teil der Salpetersäure mit Ammoniak ab. Die schwach salpetersaure Lösung wird mit 10 ccm Citratlösung versetzt, gekocht, hierauf in dieser der P nach Zusatz von Ammonnitratlösung und molybdänsaurem Ammon gefällt und bestimmt.<sup>17)</sup> — Als Beleg mögen einige Resultate angeführt sein, zu deren Ermittlung reine Lösungen verwendet wurden. Als solche wurden eine Vanadinsäurelösung, hergestellt durch Auflösen von reinem  $V_2O_5$  in KOH und Neutralisieren des KOH-Überschusses mit HCl, welche im 15 g  $V_2O_5$  enthielt, und eine Phosphorsäurelösung benutzt. 20 ccm der Phosphorsäurelösung enthielten 0,000216 g P, welcher Gehalt gewichtsanalytisch ermittelt wurde. Zu je 100 ccm der angeführten Vanadinlösung wurden, angefangen von 20 ccm und weiter steigend um je 10 ccm, bis 50 ccm und einmal 100 ccm der Phosphorsäurelösung zugesetzt und der P darin nach durchgeführter Reduktion mit Citronensäurelösung in oben angeführter Weise gefällt und bestimmt. Es wurden gefunden:

|                            |        |              |            |
|----------------------------|--------|--------------|------------|
| Lösung mit 20 ccm $P_2O_5$ | Lösung | 0,0002145 g, | 0,000221 g |
| " " 30 "                   | " " "  | 0,000325 "   | 0,000319 " |
| " " 40 "                   | " " "  | 0,000429 "   | 0,000429 " |
| " " 50 "                   | " " "  | 0,000533 "   | 0,000539 " |
| " " 100 "                  | " " "  | 0,001079 "   | 0,001075 " |

Es wurde die Methode ferner an 40%igem Ferrovanadin, das As-haltig war, angewendet. Die gefundenen Resultate stimmten mit den nach der Methode von HOLVERSCHUIT und mit den als Aluminiumphosphat ermittelten Resultaten vollkommen überein. Bei Anwendung des Verfahrens auf Vanadinlegierungen mit geringem Vanadinegehalt wurde die Beobachtung gemacht, daß ein V-Gehalt unter 0,5% für die P-Fällung ohne Belang ist.

**Zusammenfassung.** Im vorstehenden ist ein Verfahren der P-Bestimmung in vanadinführenden Materialien nach der Molybdätmethode beschrieben, bei welchem Citronensäure in Anwendung gebracht wird. Diese reduziert nicht nur die in Lösung vorhandene Vanadinsäure zu Vanadyl, welches bei der Phosphomolybdätfällung nicht störend wirkt und dadurch eine einwandfreie Trennung des P vom V ermöglicht, sie gestattet auch eine Verwendung im Überschuß, wodurch einerseits eine Rückoxydation des Vanadylsalzes vermieden und andererseits eine günstige Wirkung auf andere bei der Fällung vorhandene Elemente erzielt wird. Die bei der Reduktion der Vanadinsäure mit Citronensäure eintretende Reaktion wird angeführt.

<sup>16)</sup> Chem.-Ztg. 1915, S. 43.

<sup>17)</sup> In Fällen, wo die Zusammensetzung des Produktes unbekannt ist, kann zur P-Bestimmung gleich dieses Verfahren angewendet werden.

## Vermischte Nachrichten.

### Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Walter Bube aus Weimar.

Richard Eppler, Papier-Chemiker, Vizefeldwebel und Offiziersaspirant, Inhaber des Eisernen Kreuzes II. Klasse, am 26. Oktober 1916 im Feldlazarett II in Bonsberg an einem Kopfschuß.

Fabrikdirektor Wilhelm Schneider, Leiter der ZUCKERFABRIK HORN-BURG, G. m. b. H., Leutnant d. L., am 1. Dezember 1917 an einem im Felde zugezogenen Leiden im Alter von 35 Jahren.

Carl L. Danielson, Bevollmächtigter im Järnkontoret, von 1893—1913 Direktor des Eisenwerks Uddeholms Aktiebolag in Uddeholm und bis zuletzt Vorsitzender im Vorstand dieser Gesellschaft, ist, 72 Jahre alt, vor kurzem gestorben. Nach seiner Ausbildung in der Bergschule zu Filipstad war er seit 1874 Ingenieur und seit 1882 technischer Direktor der Werke zu Bofors, wo er die in Frankreich verwertete, aber bald aufgegebene Terre Noire-Methode, Kriegsmaterial aus ungeschmiedetem, dichtet Martinstahl zu gewinnen, mit Erfolg entwickelte, wodurch Schweden in der Kanonenbeschaffung vom Ausland unabhängig wurde. Für seine Verdienste erhielt er 1913 Järnkontorets Große Goldene Medaille.

Dr. Karl Wilhelm Gentil, Betriebsleiter der Fa. E. Merck, Darmstadt, ist daselbst am 19. November gestorben.

Prof. Dr. Alexander Kossowicz, Privatdozent für Chemie an der Technischen Hochschule in Wien, Ing.-Oberleutnant, ist daselbst im 43. Lebensjahre am 2. Dezember plötzlich gestorben. Er hat zahlreiche Arbeiten, namentlich auf mykologischem Gebiete, veröffentlicht, so u. a. über das Ver-

halten der Hefen in mineralischen Lösungen, über Zersetzung des Senfes durch Bakterien, über die Senffabrikation, über den Bakteriengehalt der Trockenmilch, über Einsäuern von Gurken, Haltbarmachung von Eiern, Zersetzung von Harnstoff, Harnsäure usw. durch Schimmelpilze, über die Bindung des elementaren Stickstoffs durch Saccharomyceten, über Schimmelpilze und Kalkstickstoff, über das Verhalten von Bakterien usw. gegen Thiosulfat, Jod- und Rhodanverbindungen, über Nitrifikation im Ackerboden, über alkoholische Gärung, die Hefe als Futtermittel, über die Zusammensetzung der Kastanien und jüngst in der »Chemiker-Zeitung« über »Die Sterilisation der Fleischkonserven und die Betriebskontrolle in Fleischkonservenfabriken«<sup>1)</sup>. Von den Büchern von Kossowicz seien hier seine »Einführung in die Mykologie der Genußmittel und in die Gärungsphysiologie« (1911) sowie sein »Lehrbuch der Chemie, Bakteriologie und Technologie der Nahrungs- und Genußmittel« (1914) angeführt.

Ernst Schliemanns Export-Ceresin-Fabrik G. m. b. H., Hamburg, blickte am 1. Dezember d. J. auf ein 25-jähriges Bestehen zurück. Der Geschäftsführer, Georg Reinhardt, feierte am 10. Dezember das 25-jährige Jubiläum seiner Tätigkeit bei dieser Firma.

Ein Schutzverband der Kaffeersatz-Hersteller hat sich in Köln gebildet.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 211 und 673.

## Versiegelte Schreiben.

Bei der »Chemiker-Zeitung« hinterlegte Geheimverfahren.\*)

Nr. 1203. Dr. Karl Löffl, Berlin N. 65. Eingegangen am 10. Dezember 1917.

\*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Gewürze.** Die Bestimmungen der Bekanntmachung über die äußere Kennzeichnung von Waren vom 26. Mai 1916 finden vom 1. Januar 1918 an auf Gewürze in jeder Form und deren Ersatzmittel Anwendung.

— (London, 5. Dezember.) Der Lokomarkt für *Pfeffer* ist bei unveränderten Preisen ruhig. Der Terminmarkt ist andauernd nominell. — *Sansibar-Nelken* sind ruhig. Fair loko notierte 1 s. 9 1/2 d.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Eisen.** (Middlesbrough, 5. Dezember.) Am heutigen Markte notierte Nr. 3 Cleveland Roheisen 95 s. für inländischen Verbrauch und 116 s. 6 d. für Ausfuhr nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit 122 s. 6 d. für heimischen Verbrauch und 147 s. 6 d. für Verschiffung nach den verbündeten Ländern.

**Metalle.** (London, 10. Dezember.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selected 123—119, Strong sheets 147, Zink 54—50, Zinn prompt 296, für 3 Monate 293 3/4, alles in £ für 1 t. Blei 30 1/2—29 1/2 s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 42 7/8 d. für 1 Unze.

### Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

**Erdöl.** (Liverpool, 5. Dezember.) *Petroleum* ist fest; raff. 1 s. 6 5/8 d. bis 1 s. 7 5/8 d. für 1 Gall. — *Petrol* Nr. 2 3 s. 1 1/2 d., Nr. 3 3 s. 1 1/2 d. für 1 Gall.

### Chemikalien. Feinpräparate.

**Ammoniak** (Liverpool, 5. Dezember.) *schwefelsaures*, gut gefragt seitens des heimischen Handels. Diesjährige Ablieferung 15 3/4 £, Januar-Mai 16 3/8 £ für 1 t.

**Kupfervitriol.** (Liverpool, 5. Dezember.) Die folgenden offiziellen Preise sind für nächstjährige Lieferung an die Landwirtschaft festgesetzt worden: Januar-Februar 48 £, März-April 50 £, Mai-August 52 £ für 1 t netto Kasse. Für Verschiffung war der Markt ruhig aber stetig zu 67 1/2—68 £ für 1 t für Dezember-April.

**Schwefelsäure.** Seit Anfang November ist in Holland eine staatliche Bewirtschaftung von Schwefelsäure und der zu ihrer Gewinnung geeigneten Pyrite eingerichtet. Gleichzeitig ist der freie Verkehr mit solchen Materialien und Schwefelsäure aufgehoben worden.

### Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

**Düngemittel.** (Magdeburg, 11. Dezember.) Die vollständige Beendigung der Feldarbeiten hat die Nachfrage nach künstlichen Düngemitteln und Ersatzstoffen wieder aufleben lassen. Der solide Handel ist bestrebt, sich vom Vertrieb minderwertiger Ware tunlichst fern zu halten, weil er nach dem Kriege sich auch mit dem Absatz der brauchbaren Hilfsstoffe zu befassen gedenkt. Das Interesse der Verbraucher an Kalkmehl hat zugenommen. Grubenfeuchte Ware war aus dem Elsaß zu 15 M die 10 t, frei Schiff, zu haben. Düngerkalk in Stücken oder gemahlen erzielte in Mitteldeutschland durchweg die früheren Preise bei größerem Angebot. Der Preis für Stückkalk ab Süd-Deutschland war wie früher 300 M, und für gemahlenen Kalk 360 M die 200 Ztr. ab Werk. Das frühere Angebot auf Kalkdüngemehl zum Preise von 1,20 M der Ztr. ab mitteldeutscher Station wurde in Erinnerung gebracht. Bei etwaigen Käufen müssen die Verbraucher die heutigen Preise für Gewebe- oder Papiersäcke berücksichtigen. Vielfach ist die Beschaffung der Säcke dem Käufer überlassen, z. T. werden solche auch gegen mäßige Gebühr leihweise beigegeben. Für Phonolith fordert der Handel wie früher 3—3,50 M für den Ztr. ab Rheinstation. Auf Abschluß dürfte jedoch auch billiger abgegeben werden. Düngerasche bei Bezügen in ganzen Ladungen stellt sich auf 100 M die 200 Ztr. ab süddeutscher Station und ist in größeren Mengen käuflich. Billigere Gegengebote sind jedoch auch hier kaum vergebens. Im Aachener Revier notierte gebrannter Stückkalk den früheren Preis von 240 M und Kalkasche etwa 76 M die 200 Ztr. ab Werk. Ob der Beschaffenheit des neuerdings wieder mehr angebotenen schwefelsauren Düngerkalkes zu vertrauen ist, dürfte aus der Preisstellung schon etwas zu beurteilen sein. Versuche werden größere Ausgaben kaum verursachen. Den Verbrauchern ist zu empfehlen, sich von den Lieferanten Bürgschaften geben zu lassen. Ohne solche ist der Ankauf nicht zu empfehlen. Bei Endlaugenkalk zum Preise von 250 M die 200 Ztr. verweist der Handel darauf, daß jene Bezeichnung beim Absatz vorgeschrieben ist. Der Preis für Muschelkalk, staubfein gemahlen, beträgt 0,90 M der Ztr. ab westfälischer Station. Das Angebot auf Scheidekalk zur Lieferung im nächsten Jahr ist nach der im Gange befindlichen Zuckergewinnung größer geworden. Die Herstellung von Fäkalguano und Wiesen- und Fäkalendünger wird zu erweitern gesucht. Humuskalk zu verschiedenen Zwecken bedang im allgemeinen die früheren Preise. Das Angebot stützt sich auf Angaben aus befriedigenden Versuchen. Kohlensaurer Düngerkalk war von verschiedenen Seiten, je nach Beschaffenheit, zu wechselnden Preisen im Markt.

### Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

**Hanf.** (London, 5. Dezember-) An der heutigen Auktion war das Angebot nur gering. Manila prime erzielte 134 £, St. Helena fair 88 3/4 £ bis 89 £, common 80 1/2 £, tow 65—66 £, Bombay 68 1/2 bis 103 £, Etarsi 82—83 £, dressed Indian Nr. 1 89 £ und indisch. tow 68—80 £. China wurde zu 140 £ verkauft.

### Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

**Fette und Öle.** (12. Dezember.) Bei der Versorgung Englands mit Talg sind die Schwierigkeiten derart gestiegen, daß alles daran gesetzt wird, um sie durch Bewilligung entsprechend hoher Preise zu beheben. Als einziges Ausfuhrland von Bedeutung kommt gegenwärtig Australien in Betracht, wo England in den letzten Wochen große Posten Talg zur Sicherstellung seiner Versorgung aufgekauft hat. Die Frage der Beschaffung von Schiffsraum mußte hierbei offen bleiben. In England hat sich die Erkenntnis durchge-

rungen, daß sich seine Höchstpreispolitik als falsch erwiesen hat. Die Einfuhr kommt gegenüber dem Verbrauch gar nicht mehr in Betracht. Die vorhandenen unverkauften Vorräte sind derart gering, daß Auktionen in der letzten Zeit nur vereinzelt stattgefunden haben. Der Lebensmitteldiktator hat angeregt, sie ganz aufzuheben. Die Verarbeiter fürchten jedoch, daß die Ware dann überhaupt vom Markte verschwinden wird. Für guten Hammeltalg und Rindertalg notierte London 72 s. und für abschmeckende Ware 71 s. 6 d. bzw. 70 s. für 1 cwt. Die Stadtschmelzen in London erhalten gegenwärtig 71—72 s. gegen 53—56 s. im Vorjahre. Seitdem für amerikanisches Schmalz ab Hafen der Höchstpreis auf 124—125 s. 3 d. festgesetzt ist, während vorher bis zu 131 s. 3 d. das cwt. erzielt wurden, ist wenig Angebot vorhanden. Dafür werden unter der Hand Aufschläge auf die bestehenden Höchstpreise bereitwilligst gezahlt. New York hat Notierungen für Talg im Laufe des Berichtsabschnittes nicht herübergegeben. Infolge großen Eigenbedarfs ist auf Grund des Ausfuhrgesetzes vom 5. Juli die Ausfuhr vor einiger Zeit gesperrt worden. Futtermangel hat in Holland zu größeren Abschachtungen genötigt, wodurch etwas mehr Ware auf den Markt gekommen ist, was die Preise jedoch unbeeinflusst gelassen hat. Die Schmalzpreise sind in Chicago zunächst ansehnlich gestiegen. Novemberlieferung kostete vorübergehend 27,95 und Mai 24,65 Doll. für 1 Ztr. Zu Anfang ds. Mts. bedang Schmalz für Dezember 26,75 und für Januar 24,95 Doll. für 1 Ztr. In Norwegen ist der Höchstpreis für vorrästiges amerikanisches Schmalz im Großhandel auf 3,15 Kr. für 1 kg und der Zuschlag für den Kleinhandel auf 0,33 Kr. festgesetzt. Paris ist fast aller Vorräte entblößt. Zwischen Speisetalg und solchem für technische Zwecke bestehen keine großen Unterschiede. Vorrätige Ware notierte 380—390 Fr. für 100 kg ab Lager. In Marseille lagen die Preise etwas günstiger. Für vorrästige ausländische und einheimische Waren galten 350—355 Fr. die 100 kg.

**Fette und Öle.** Eine Bestandsaufnahme von *Leinsaat* ist in der Schweiz am 15. November für Mengen über 500 kg abgehalten worden.

— (Hull, 7. Dezember.) *Leinöl* loko 58 £ für 1 t.

— (New York, 10. Dezember.) *Baumwollsaatöl*, Januar 18,46 Doll. für 1 cwt.

— (Buenos Aires, 29. November.) *Leinsamen.* Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 14000 t und werten 1685 Pesos Papier für 100 kg bordfrei.

**Wachs.** (Liverpool, 5. Dezember.) *Bienenwachs* ist ruhig aber stetig; afrikanische Sorten kosten 10—10 1/2 £ für 1 cwt., je nach Qualität.

### Gerbstoffe. Leder. Leim.

**Gerbstoffe.** (Liverpool, 5. Dezember.) *Gambir* ist fest. Die gestrige Einfuhr belief sich auf 428 Sack.

### Harze. Lacke. Kautschuk.

**Harze.** (London, 5. Dezember.) *Amerikanisches Fichtenharz* ist fest. Sorte G 54 s., W. W. 57 s., (Liverpool, 5. Dezember) *Fichtenharz* ist stramm und teurer; amerikanisches B 55 s., D 55 s. 3 d., E 55 s. 4 1/2 d., F 55 s. 6 d., G 55 s. 6 d., H 55 s. 9 d., I 56 s., W. W. 57 s. für 1 cwt. netto. — *Schellack.* Der Terminmarkt verkehrt in andauernd fester, aber ruhiger Haltung. Dezember-Lieferungen wurden zu 358 s. verkauft, März zu 354 s. T.N.-Orange fair loko 355 s.

**Kautschuk.** (London, 5. Dezember.) Der Markt für Plantagensorten war träge. First crepe loko erzielte 2 s. 5 1/2 d. bis 2 s. 5 d., Dezbr. 2 s. 5 1/4 d. bis 2 s. 5 d., Januar 2 s. 6 d. bis 2 s. 5 1/2 d., Januar-März 2 s. 6 d., April-Juni 2 s. 6 3/4 d. bis 2 s. 6 1/2 d. Ribbed smoked sheet loko wurde zu 2 s. 4 3/4 d. bis 2 s. 4 1/2 d. verkauft, Januar und Januar-März zu 2 s. 5 d., Januar-Juni zu 2 s. 6 d., April-Juni zu 2 s. 5 3/4 d. Parasorten stetiger. Hard fine loko 2 s. 5 1/2 d., Jan.-Febr. 2 s. 5 3/4 d., Febr.-März 2 s. 6 d. Soft fine loko Jan.-Febr. und Febr.-März 2 s. 1 d. Caucho ball, loko, und Jan.-Febr. 1 s. 5 1/2 d., Febr.-März 1 s. 6 d.

**Terpentinöl** (London, 10. Dezember), loko 120 s., Januar-April 121 5/8 s.

### Nahrungsmittel. Futtermittel.

**Kunsthonig.** Kunsthonig darf vom 12. Dezember an — die Verordnung vom 14. November 1916 tritt außer Kraft — nur in fester Form hergestellt werden. Er darf nur in fester Form und nur unter der Bezeichnung als Kunsthonig unter Ausschluss von Bezeichnungen, die den Eindruck echten Honigs erwecken können, in den Verkehr gebracht werden. Kunsthonig darf zur gewerbsmäßigen Herstellung anderer Nahrungsmittel nicht verwendet werden. Der Preis für Kunsthonig darf beim Verkaufe durch die Hersteller, soweit nicht unmittelbar an Kleinhändler oder Verbraucher verkauft wird, einschl. Verpackung für je 50 kg Reingewicht nicht übersteigen: bei Lieferung in Paketen oder Dosen mit einem Inhalt bis zu 1 kg 58,25 M, bei Lieferung in Behältnissen mit einem Inhalt von mehr als 1 kg 53,75 M. Die Preise schließen die Kosten der handelsüblichen Verpackung und der Versendung bis zur Station (Bahn oder Schiff) des Empfängers ein. Der Preis für Kunsthonig darf beim Verkauf an Kleinhändler sowie beim Verkaufe durch den Hersteller an Verbraucher einschl. Verpackung für je 50 kg Reingewicht nicht übersteigen: bei Lieferung in Paketen oder Dosen mit einem Inhalt bis zu 1 kg 63 M, bei Lieferung in Behältnissen von mehr als 1 kg 58,75 M. Diese Preise gelten frei Lager, Laden oder Wohnung des Empfängers und schließen die Kosten der handelsüblichen Verpackung ein. Beim Verkauf an Verbraucher (Kleinhandel) darf der Preis für 1 Pfd. Reingewicht nicht übersteigen: bei Abgabe in Paketen oder Dosen mit einem Inhalt bis zu 1 kg 75 Pf, im übrigen 73 Pf. Bei Abgabe in Paketen oder Dosen gilt der Preis einschl. Verpackung. Beim Verkaufe kleinerer Mengen dürfen Bruchteile eines Pf auf ganze Pf abgerundet werden. Auf die Einfuhr von Kunsthonig, Zuckersirup, flüssiger Raffinade und ähnlichen zuckerhaltigen Aufstrichmitteln finden die Bestimmungen in den §§ 20 und 25 der Ausführungsbestimmungen zu der Verordnung über den Verkehr mit Zucker vom 18. Oktober 1917 entsprechende Anwendung.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 151, S. 893—900.

Cöthen, den 19. Dezember 1917.

41. Jahrgang.

**Stellung und Tätigkeit der Chemiker im Heere während des Weltkrieges.** — III. Die Stellung der Chemiker im französischen und englischen Heere . . . . . 893—894  
**Beitrag zur Beurteilung der chemischen und verwandten Industrien Nordamerikas.** Von Dr. W. A. Dyes . . . . . 894—897

**Vermischte Nachrichten** . . . . . 897  
**Patentliste. — Versiegelte Schreiben** . . . . . 898  
**Handelsblatt:**  
**Der Warenmarkt** . . . . . 899—900

## Stellung und Tätigkeit der Chemiker im Heere während des Weltkrieges.<sup>1)</sup>

### II. Die Stellung der Chemiker im französischen und englischen Heere.

Die immer mehr fortschreitende Erkenntnis, daß der Weltkrieg sich zu einem Kampfe um das militärische und technische Übergewicht ausgestalte, macht es begreiflich, daß auch bei den tatkräftigsten Gegnern der Zentralmächte, als die man wohl die Engländer und die Franzosen bezeichnen darf, sich Bestrebungen geltend machen, die darauf gerichtet sind, dem Chemiker die ihm gebührende Stellung im Organismus des Heeres zu verleihen. Das war bisher, wie man wohl sagen darf, in allen Heeren verabsäumt worden, obwohl man schon lange die überragende Bedeutung der chemischen Arbeit für die Kriegsführung auch in den leitenden Stellungen der verschiedenen Heeresverwaltungen zu würdigen gelernt hatte. Man hatte jedoch meist davon abgesehen, daraus diejenigen Konsequenzen für die Chemiker zu ziehen, die man schon seit langer Zeit zu Gunsten der Ärzte, Apotheker und verschiedener technischer Beamten gezogen hatte, deren unmittelbar zu Tage tretende Bedeutung für die Heeresverwaltung sich eben doch allzu deutlich auch den militärischen Stellen aufgedrängt hatte. Es darf allerdings aber auch nicht vergessen werden, daß die nachdrücklichen und ständig fortgesetzten Bemühungen der verschiedenen Standesvertretungen der Ärzte, Apotheker usw. um die Hebung der militärischen Stellung ihrer Berufsgenossen nicht unwesentlich dazu beigetragen haben dürften, die Entwicklung in dem von ihnen gewünschten Sinne auch schon vor dem Weltkriege zu beeinflussen. Bei den Chemikern war das aber bisher im In- und Auslande fast völlig verabsäumt worden, und die vielfach recht unerfreulichen Folgen konnten denn auch bei einer längeren Kriegsdauer naturgemäß nicht ausbleiben. Diese Folgen müssen jedenfalls für den Stand als solchen wie für den einzelnen Chemiker trotz aller theoretischen Anerkennung, an der es ja auch im Ausland nicht gefehlt hat, als recht bedenklich bezeichnet werden.

Ganz besonders traurig scheinen allerdings auf diesem Gebiete die Verhältnisse in der ersten Zeit im *französischen Heere* gelegen zu haben. So hat man längere Zeit hindurch für den bekannten Prof. GRIGNARD von der Universität Nancy, einen Träger des Nobelpreises für Chemie, keine bessere Verwendung gefunden, als daß man ihn als Sanitätsmann zweiter Klasse im Felde beschäftigte. Erst verhältnismäßig spät hat man ihm dann einen Platz gegeben, wo er seine wissenschaftliche Befähigung besser verwenden konnte. Noch charakteristischer für die mangelnde Sachkenntnis, die anfänglich in der französischen Militärverwaltung bestanden haben dürfte, erscheinen die Erfahrungen, welche ein anderer Nobelpreisträger, Prof. SABATIER von der Universität Toulouse, hat machen müssen. Zu Beginn des Krieges wollte SABATIER nach Angaben einer französischen Zeitung seine Wissenschaft und sein Laboratorium in den Dienst Frankreichs stellen, und er machte daher dem Kriegsamt hiervon Mitteilung. Es vergingen jedoch Monate, ohne daß er eine Antwort erhielt. Durch Vermittlung seines Abgeordneten erneuerte er dann seine Eingabe, aber wieder ohne Erfolg. Mittlerweile hatte er ein Verfahren erfunden, mit dem man die Produktion des Phenols (angeblich) verdreifachen konnte. Er ließ nunmehr wiederum seinen Abgeordneten eingreifen und erhielt dann schließlich auch nach einigen Wochen eine Antwort. Es wurde ihm nämlich auf einem in Maschinenschrift verfertigten Zirkular mitgeteilt, daß man im Kriegsamt sein Dienstangebot zur Kenntnis genommen habe, und daß er aufgefordert werde, den Preis seiner Ware anzugeben. Das Kriegsamt hatte also den Gelehrten für einen Lieferanten von Desinfektionsmitteln gehalten!

Es soll auf diese persönlichen Verhältnisse der beiden Gelehrten keineswegs eine übertriebene Bedeutung gelegt werden, denn es dürfte wohl im Laufe der Zeit auch in Frankreich dazu gekommen sein, daß

man diesen beiden hervorragenden Chemikern eine würdigere Behandlung durch die französische Heeresverwaltung verschafft hat. Für die große Zahl der weniger bekannten Chemiker und Techniker ohne persönliche Beziehungen scheinen aber die Verhältnisse im französischen Heere bis in die letzte Zeit hinein sich noch außerordentlich traurig gestaltet zu haben; denn nur so ist es zu verstehen, daß sich schließlich eine Reihe von einsichtsvollen Abgeordneten der Chemiker, dieser »armen Verwandten der Armee«, wie sie der frühere Ministerpräsident und Prof. der Mathematik PAINLEVÉ 1913 noch als Abgeordneter genannt hat, angenommen haben. Am 13. Juli 1917 beantragten nämlich die Abgeordneten H. PATÉ, J. L. BRETON und ALBERT THIÉRY in der französischen Kammer die Annahme folgender Resolutionen:

Die Kammer fordert die Regierung auf, während der Dauer des Krieges den Ingenieurchemikern, die in den verschiedenen Stellungen in der Armee in ihrem Berufe tätig sind eine ähnliche Organisation zu verleihen, wie sie für die Ärzte, die Apotheker und die Tierärzte Geltung besitzt.

Trotzdem die Begründung dieses Vorschlages durch den Abg. PATÉ in der Militärkommission, der in durchaus berechtigter Weise alle Gründe zusammenfaßte, die gegen das offensichtliche Unrecht, das man gegenüber den Chemikern im Vergleich zu Ärzten, Apothekern und verschiedenen Verwaltungsbeamten beginge, sprächen, erhob sich doch am 19. Oktober 1916 ein Widerspruch gegen diese Resolution in der Kammer, der von dem Abgeordneten ALBERT NÖEL ausging, und der dazu führte, die Angelegenheit zu vertagen und nochmals gründlich durchzuberaten. Bei dieser Opposition dürfte auch nicht unwesentlich mitgewirkt haben, daß der damalige Finanzminister RIBOT für die ganze Angelegenheit nur ein sehr geringes Interesse bekundete, und daß er von sich aus die Frage auf das französische Kriegsministerium abzuwälzen bemüht war. Da man nun gegenüber dem dringlichen Antrag der drei genannten Abgeordneten auch auf die Notwendigkeit einer gesetzlichen Regelung hingewiesen hatte, so brachten schließlich die beiden Deputierten HENRY PATÉ und J. L. BRETON einen besonderen Gesetzentwurf ein, der den Drucksachen der Kammer am 20. Oktober 1916 mit einer ausführlichen Begründung beigelegt wurde. In dieser Begründung wurde eingehend darauf hingewiesen, daß die französische chemische Industrie unbedingt diejenige Zahl an tüchtigen Kräften erhalten müsse, die sie auch später in dem wirtschaftlichen Kampfe nach dem Kriege brauchen werde. Nicht mit Unrecht wird auch noch besonders betont, daß schon die Studenten der Medizin und der Pharmazie ohne weiteres Offiziere werden könnten, und daß der Besitz des Doktordiploms bei beiden Berufen die unmittelbare Anwartschaft auf den Offiziersrang verleihe. Im Gegensatz hierzu haben aber die Chemiker, obwohl sie in höchst verantwortungsvollen Stellen beschäftigt werden, meist überhaupt keine Möglichkeit, militärisch zu avancieren. Aus diesem Grunde wird der folgende Gesetzentwurf der Kammer zur Annahme empfohlen:

Artikel 1. Während der Dauer der Feindseligkeiten wird ein besonderes Korps von militärischen Ingenieurchemikern geschaffen.

Artikel 2. Dieses Korps besteht aus den zum Heeresdienst eingezogenen Chemikern, welche in ihrem eigentlichen Beruf in den verschiedenen Abteilungen des Heeres tätig sind, und zwar unabhängig davon, ob es sich um die Tätigkeit in den mobilen Formationen oder im Hilfsdienst handelt.

Artikel 3. Es soll eine Rangordnung geschaffen werden, welche die Stellung eines Hilfsingenieurchemikers entsprechend dem Range eines Vizefeldwebels und verschiedene Stellungen von Ingenieurchemikern regelt, die Offiziersrang haben sollen. Diese Rangordnung soll in folgender Weise festgesetzt werden:

| Stellung im Korps der militärischen Ingenieurchemiker | entspricht der Stellung eines |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Leitender Ingenieurchemiker . . . . .                 | Major                         |
| Oberingenieurchemiker . . . . .                       | Hauptmann                     |
| Ingenieurchemiker I. Klasse . . . . .                 | Leutnant                      |
| „ II. „ . . . . .                                     | Unterleutnant                 |
| Hilfschemiker . . . . .                               | Vizefeldwebel.                |

Artikel 4. Während der Dauer der Feindseligkeiten können die folgenden Chemiker, die in den verschiedenen Abteilungen der Armee in ihrem Beruf

<sup>1)</sup> Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 833, 853.



beschäftigt werden, die Stellung eines Offiziers erhalten, wenn sie folgenden Kategorien angehören: Professoren an den Universitäten und Technischen Hochschulen, Direktoren der Staatslaboratorien und öffentlichen Institute, Doktoren der Naturwissenschaften, chemische Assistenten bei den naturwissenschaftlichen Fakultäten, frühere Diplominhaber der Chemieschulen und der Schule für Physik und Chemie zu Paris, Chemiker der Staatslaboratorien und der öffentlichen Anstalten.

Artikel 5. Während der Dauer der Feindseligkeiten können ohne weiteres und ohne die Zwischenrangstufen zu bekleiden die in Artikel 4 bezeichneten Professoren den Rang eines leitenden Ingenieurchemikers erhalten. Die Stellung eines Oberingenieurchemikers sollen die beauftragten Dozenten bekleiden können und den Rang eines Ingenieurchemikers I. Klasse sollen die Assistenten an den Hochschulen erhalten.

Artikel 6. Während der Dauer der Feindseligkeiten können die einberufenen Chemiker, welche vom Kriegeministerium bezahlt werden, und auch die an den Staatslaboratorien und öffentlichen Instituten angestellten Chemiker, die in ihrem Berufe für das Heer tätig sind, im einzelnen entsprechend ihrer jetzigen Stellung auf die verschiedenen Klassen der chemischen Abteilungen verteilt werden.

Artikel 7. Nach Einführung dieses Gesetzes erhalten die angestellten Chemiker der Pulververwaltung den Titel eines militärischen Ingenieurchemikers der Pulververwaltung.

Trotzdem im Oktober 1916 die französische Tagespresse sehr tatkräftig durchaus für die Chemiker eingetreten ist, scheint es bisher noch nicht zur Annahme dieses Gesetzentwurfes gekommen zu sein, denn in der Sitzung der Kammer vom 15. Mai 1917 hat der Abg. HENRY PATÉ noch einmal alle jene Gründe zusammengefaßt, die für eine Besserung der Lage der Chemiker in Frankreich sprechen. Diesem Bericht ist übrigens auch zu entnehmen, daß Ärzte und Apotheker wie auch verschiedene Beamte der Staatsverwaltung im Kriege selbst ihre militärische Stellung haben verbessern können, während für die Techniker und Naturwissenschaftler im allgemeinen bisher nichts getan worden ist. Da diesem Bericht des Abgeordneten<sup>2)</sup> keine weiteren Bemerkungen folgen, so scheint man sich um die Sache doch nicht weiter sehr ernstlich bemüht zu haben, und so hat es danach auch jetzt noch durchaus den Anschein, als wenn in Frankreich die Stellung der Chemiker im Heere trotz der einzelnen Begünstigung hervorragender Persönlichkeiten und trotz aller wohlwollenden Redensarten der französischen Regierung gesetzlich keinerlei Regelung erfahren hat.

Weit befriedigender scheinen dagegen, wenn die gemachten Angaben wirklich zutreffen, die militärischen Verhältnisse für die Chemiker in England zu liegen. Hier dürfte wohl der Mangel einer festen Tradition im Heerwesen etwas dazu beigetragen haben, daß die militärischen Behörden nicht so starr bei ihren einmal gefaßten Anschauungen beharren, die Neuerungen derartiger Natur ja meist nicht eben sehr günstig zu sein pflegen. Über die Lage der englischen Chemiker hat der Generalsekretär des Institute of Chemistry<sup>3)</sup> einen Bericht erstattet, aus dem hervorzugehen scheint, daß die englische Heeresverwaltung sich der chemischen Arbeit in durchaus verständnisvoller Weise zu bedienen verstanden hat, wobei sie gleichzeitig auch den Chemikern selbst etwas mehr Entgegenkommen bewiesen haben dürfte als die französische Verwaltung. Der Verfasser dieses Berichts weist auch darauf hin, daß es zwar in früheren Zeiten genügt habe, Militärärzte mit einfachen chemischen Arbeiten zu betrauen, während jetzt die unbedingte berufliche Inanspruchnahme der Ärzte eine Heranziehung der eigentlichen chemischen Kräfte erfordert habe. Nachdem man die Chemiker zuerst mit Arbeiten über die Reinigung und Prüfung von Wasser und mit hygienischen Fragen beschäftigt hatte, erwies die Notwendigkeit der Herstellung von Gasen für militärische Zwecke die weitere Heranziehung von zahlreichen Chemikern. Da die Chemie der Gase im Kriege zu immer größerer Bedeutung gelangt war, wobei man natürlich nicht verfehlt hat, die deutsche Chemie für die erste Verwendung dieser Waffe verantwortlich zu machen, hat man auch in England eine besondere »chemische Abteilung für Gaschemie« gebildet, was nach den Berichten der englischen Oberstkommandierenden LORD FRENCH und SIR DOUGLAS HAIG sich durchaus bewährt hat. Sofern die Chemiker nicht die Stellung von Offizieren erhielten, die man anscheinend Leuten mit größeren wissenschaftlichen Leistungen ohne weiteres gewährt hat, traten die Universitätsabsolventen und Leute mit anerkannten Diplomen ursprünglich als Unteroffiziere in das englische Heer ein. Als nun die Gasabteilung neu organisiert wurde, wurde ein großer Teil der Chemiker von der Front zurückgezogen und dem Munitionsmuseum überwiesen, um ihre Dienste bei Arbeiten von mehr wissenschaftlichem Charakter besser verwenden zu können. Aus den Erfahrungen des Krieges schließt PILCHER, daß es unbedingt empfehlenswert für den Staat sei, sachverständige Chemiker für seine Zwecke im Heere, zu Wasser, zu Lande

und in der Luft zu verwenden und zwar für folgende Zwecke: für die Kontrolle der Herstellung von Explosivstoffen, Metallen, Leder, Kautschuk, Olen, Gasen, Nahrungsmitteln und pharmazeutischen Produkten, zur Kontrolle der Wasserversorgung, zur Entdeckung von Giften in Wasserläufen, für die Analyse von Wasser und Nahrungsmitteln, für die Beseitigung von Abfallstoffen und für andere hygienische Fragen. Endlich sollen Chemiker in der Heimat und im aktiven Dienst zur Ausarbeitung von Hilfsmitteln gegen feindliche Erfindungen wissenschaftlicher Natur und zur Ausarbeitung von Gegenmaßnahmen sowie für die Ausbildung der Truppen bei derartigen Aufgaben Verwendung finden. Obwohl von Seiten der englischen Chemiker zu Anfang des Krieges über die Bezahlung in den staatlichen Instituten, besonders im Arsenal von Woolwich, Klage geführt worden ist, scheint im weiteren Verlauf des Krieges hier eine wesentliche Besserung eingetreten zu sein, denn sonst würde der Generalsekretär des Institute of Chemistry wohl nicht verfehlt haben, darauf besonders aufmerksam zu machen. Jedenfalls kann es als gänzlich ausgeschlossen gelten, daß man in England Chemiker für hochqualifizierte Arbeiten heranzieht und ihnen dafür täglich wie in Frankreich nur 25 Cent. bezahlt, ohne daß außerdem jene Chemiker überhaupt die Möglichkeit besitzen, eine höhere militärische Stellung und damit eine bessere Bezahlung zu erlangen.

Über die Stellung der Chemiker im russischen und italienischen Heer ist wenig bekannt geworden. In Rußland selbst liegen anscheinend die Verhältnisse insofern für manche Chemiker etwas günstiger, als ein Teil derselben ja überhaupt der militärischen Hierarchie eingegliedert ist. Das gilt besonders für die Artillerie, die ja von jeher über eine ganze Reihe von tüchtigen Chemikern verfügt hat. Es sei nur an IPATIEFF und BELAJEFF erinnert.

Ein Vergleich der Stellung der Chemiker im feindlichen Auslande mit den im ganzen doch wohl günstigeren Verhältnissen in Deutschland und Österreich-Ungarn erscheint zurzeit nur schwer möglich. Das eine aber dürfte wohl heute schon als sicher zu bezeichnen sein, daß nach dem Kriege auch in Deutschland die Einfügung der Chemiker in die militärische Rangordnung nach Art der Ärzte und Apotheker auf gesetzlichem Wege erfolgen muß. Wenn es auch heute noch in Deutschland gelegentlich vorkommen mag, daß eigentlich chemische Arbeiten nicht von besonders sachkundigen Chemikern, sondern von mehr oder weniger vorgebildeten Medizinern oder Pharmazeuten ausgeführt werden, während mancher Chemiker ohne Rücksicht auf seine besondere Qualifikation von nutzbringenden Arbeiten seines Berufes ausgeschlossen bleibt, so hängt das in letzter Linie eben damit zusammen, daß auch in Deutschland der Beruf des Chemikers militärisch noch nicht allgemein die Anerkennung gefunden hat, die er infolge der auch von höheren Militärs, wie FREYTAG-LORINGHOFEN, anerkannten Leistungen der deutschen Chemiker durchaus verdienen dürfte.

## Beitrag zur Beurteilung der chemischen und verwandten Industrien Nordamerikas.<sup>\*)</sup>

Von Dr. W. A. Dyes.

**Hercules — Atlas — Aetna.** Die Fabriken dieser drei Sprengstoffgesellschaften bestehen seit längerer Zeit und werden sich wahrscheinlich nach dem Kriege auf die Herstellung anderer organischer Präparate werfen. Ebenso wie die DU PONT richtet sich die AETNA SPRENGSTOFFGESELLSCHAFT auf die Herstellung von organischen Farben ein.

Die Hercules Powder Co. wurde 1912 infolge der Gerichtsbeschlüsse gegen die du Pont gegründet, sie arbeitet mit 5,3 Mill. Doll. Vorzugs- und 7,15 Mill. Doll. gewöhnlichen Aktien und hat 5 Dynamit-, 7 Sprengpulverfabriken und eine Anlage für rauchloses Pulver; außerdem wird dieses in der von ihr kontrollierten Union Powder Corp. of Va. hergestellt. Die Gewinne stiegen 1913 bis 1915 von 1,40 bzw. 1,13 auf 4,92 Mill. Doll., der Wert der Fabriken 1913 bis 1916 von 10 auf 15½, die Reserven von 1/6 auf 18 Mill. Doll. In den ersten 3 Monaten 1915 betrug der Umsatz weniger als 2 und 1916 mehr als 12 Mill. Doll.; dabei war eine Preissteigerung meines Wissens damals schon nicht mehr zu bemerken. Von den Aktionären sind 19% oder 306 von 1648 Aktionären Angestellte! Jeder Angestellte, der in der Gesellschaft 15 Tage oder mehr gewesen ist, hat Anspruch auf einen Gewinnanteil von 20% auf seine Löhne oder Gehälter. Alle neuen Anlagen wurden gegen die laufenden Einnahmen gegengebucht, so daß die im Kriege errichteten Bauten abgeschrieben wurden.

Die Atlas Powder Co. wurde 1912 gegründet, um dem Gerichtsbeschluß gegen du Pont nachzukommen. Die Gesellschaft hat 4 Fabriken für Sprengstoffe (»high explosives«) und stellt etwa 30 Mill. kg Dynamit in Atlas, Mo., Lauding, N. J., Senter, Mich., und Reynolds, Pa., und 1½ Mill. Faß (kegs) Schwarzpulver in 5 Fabriken in Belleville, Ill., Chattanooga, Tenn., Patterson, Okla., Pittsburgh, Kan., und Putneyville, Pa., her. Die Gesellschaft übernahm die Giant Powder Co. (bisherige Produktion etwa 12 Mill. kg

<sup>2)</sup> Abgedruckt in den Annales des Falsifications et des Fraudes vom Mai-

<sup>3)</sup> Chem. News vom 2. März 1917.

[Juni 1917, S. 267.

<sup>\*)</sup> Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1917, S. 857, 870, 881.



Dynamit und 300000 Faß Schwarzpulver) und die Fort Pitt Powder Co. Die Gesellschaft arbeitete mit 5 1/2 Mill. Doll. Vorzugs- und 4,16 Mill. Doll. gewöhnlichen Aktien. Der Umsatz betrug 1915 rund 9,3 Mill. Doll., stieg 1916 auf 20 1/2 Mill. Doll., die Dividende wurde von 13 1/2 % 1913 auf 23 % 1916 erhöht.

Die Aetna Explosives Co. wurde erst 1914 gegründet und übernahm die Pulvergesellschaften Aetna Miami sowie Keystone National, die Jefferson und Pluto Powder Co. sowie 60 % der Kingsley Wood Pulp Co. of Salisbury (Rohstoff). Fabriziert wird Dynamit, Pulver, Sprengkapseln usw., rauchloses Pulver, Schießbaumwolle, Toluol, Trinitrotoluol, Pikrinsäure und durch die Aetna Chemical Co. of Canada Ltd. rauchloses Pulver. — In Carnegie, Pa., wird synthetisches Phenol, in Noblestown, Pa., Anilinöl, in Carnegie und Oakdale, Pa., Trinitrotoluol hergestellt. Die Gesellschaft hatte nicht genug Kapital im Verhältnis zu den Aufträgen und Neubauten; bei letzteren handelte es sich um nicht weniger als 11 neue Fabriken, wozu noch die 12 älteren Anlagen kamen. Im Pittsburger Distrikt baute sie eine Fabrik für die Herstellung von Salpetersäure mit einem Kostenaufwand von 1 Mill. Doll. und einer Leistungsfähigkeit von anfänglich 2 t täglich. Ihre alte Fabrik in Mount Union, Pa., die mehrere Monate stillgelegt war, wurde in Betrieb gesetzt, um Farbstoffe und Schwefelsäure herzustellen; November 1916 eröffnete die Aetna Explosives Co. wieder ihre Fabrik in Newton, Pa., und ihre Schießbaumwollfabrik in Warren, Pa. 1916 wurde die Herstellung von Salicylsäure begonnen. Anfang 1916 wurde das Kapital von 12 1/2 Mill. Doll. auf 18,10 Mill. Doll. erhöht. Die Aetna Explosives Co. entschied sich Anfang 1917, ihre gewöhnliche Dividende auf die 7-%ig. Vorzugsaktien (5,5 Mill. Doll.) im Januar nicht zu bezahlen. Der Vorsitzende H. S. Kamball, gleichzeitig auch Präsident der American Zinc, Lead and Smelting Co., legte sein Amt nieder. Die Gesellschaft verfügte nicht über genügendes Betriebskapital, da sie monatlich 1 Mill. Doll. Löhne zu zahlen hatte und angeblich monatlich einen Umsatz von 5 Mill. Doll. hatte. Selbst wenn die neuen Fabriken, die 12 Mill. Doll. kosten, als altes Eisen zu 2 1/2 Mill. Doll. verkauft würden, sollten die Aktiva die Passiva noch um 5 Mill. Doll. übersteigen. Man rechnet mit einem Gewinn von 10 % vom Umsatz. Der Verkaufspreis für rauchloses Pulver war Anfang des Jahres 55 Cts. bei Lieferung nach England und 75 Cts. bei Lieferung nach Frankreich. Die Selbstkosten sollen 45 Cts. für 1 lb. betragen. Bei Kapitalknappheit und Schwierigkeiten in der Versorgung mit Rohstoffen wird der Gewinn als nicht besonders hoch und das Kapital im Verhältnis zum Umsatz für zu klein angesehen.

Wenn die Herstellung von Pulver tatsächlich etwa 45 Cts. kosten sollte, kann man dem englischen Munitionsministerium wirklich seine Anerkennung nicht versagen, da Anfang 1917 bereits derselbe Preis wie 1913/14, nämlich 55 Cts., gezahlt wurde, dann 50 Cts. und vom 1. Juli 1917 an nur 47 1/2 Cts.

Von großem Interesse ist das folgende Urteil über das vielgenannte RITTMAN-Verfahren, das nicht mit den anderen Verfahren desselben Erfinders verwechselt werden darf, wonach durch Zersetzung (>cracking<) Benzin aus Erdöl gewonnen wird.

Die Gewinnung von Benzol und Toluol aus Petroleum nach dem Rittman-Verfahren ist nach Angaben von A. Bender, dem Hauptchemiker der Fabrik der Aetna Chemical Co. in Carnegie, ein vollkommener Mißerfolg gewesen, nachdem zwei Gesellschaften mit großer Energie und unter Aufwendung bedeutender Summen die praktische Verwendung versucht haben. Bei der Aetna wurden während 6 Monaten 8500 Gall. Öl durch die Ofen durchgesetzt, in dem >cracked<-Öl waren durchschnittlich 3 % Benzol und 2 1/2 % Toluol enthalten, wovon aber nur die Hälfte beim weiteren Raffinieren gewonnen werden konnte. Außerdem konnten diese Verbindungen niemals rein genug erhalten werden, um nutzbringende Verwendung zu finden. Diese Öle enthalten viel Paraffinkohlenwasserstoffe, die bei ungefähr derselben Temperatur destillieren; selbst bei wiederholter Destillation konnte nur Benzol und Toluol von etwa 89–93 % erhalten werden. Das beste Benzol enthielt etwa 91 % und war gerade gut genug, um Spiritus zu denaturieren. Bei der weiteren Verwendung zur Herstellung von Phenol können die Paraffine nach der Sulfonierung entfernt werden. Einiges Benzol wurde mit drei- bis vierfachen Mengen reinen Benzols gemischt und konnte dann Verwendung finden. Bei der Verarbeitung des Toluols auf Trinitrotoluol ergaben sich noch größere Schwierigkeiten. Bei der Nitrierung werden die Paraffine teilweise polymerisiert und teilweise oxydiert, aber die dabei entstehenden Produkte verbleiben im Trinitrotoluol, dessen Umkrystallisierung außerordentlich schwierig ist. Bei der Mischung mit gutem Toluol wurde auch dieses so unrein, daß das gesamte Trinitrotoluol zu teuren Kosten umkrystallisiert werden mußte. Ein anderes Verfahren zur Entfernung der Paraffine bestand darin, das Mononitrotoluol in Schwefelsäure von 66° aufzulösen; aber auch hierbei trat eine Polymerisation ein. Die Reinigung von Mononitrotoluol durch Destillation nach dem von Dr. Rittman vorgeschlagenen Verfahren ist niemals im großen versucht worden, weil bei unreinen Produkten dieser Art eine zu große Gefahr vorliegt. Wenn man in Betracht zieht, daß die Preise für Toluol außerordentlich hoch waren und sind, und daß die einzigste Verwendung dieses Produktes in der Herstellung von Trinitrotoluol liegt, ist das Verfahren aussichtslos, weil die unerhört hohen Preise für Toluol von 1915 wohl niemals wieder erreicht werden. Es handelte sich um einen großen Verlust, weil die dafür angeschaffte Anlage nicht für

andere Zwecke verwendbar war. Der Schlußsatz des Aufsatzes von A. Bender in Oil, Paint and Drug Rep. bzw. Chem. Trade Journal schließt folgendermaßen: »Wenn amerikanisches Kapital in derselben Weise wie bei dieser »Benzol-Toluol-Herstellung« verwendet wird, anstatt die natürlichen unerschöpflichen Quellen für diese Verbindungen in der weichen Kohle auszunutzen, braucht die amerikanische Kohlenteerfarbenindustrie nicht bis zum Kriegsende zu warten, um kommerziell erobert zu werden; sie wird an Selbstmord zugrunde gehen.«

**Sprengstofffabrikation im allgemeinen.** Die Größe der amerikanischen Sprengstoffindustrie vor dem Kriege ist aus folgender Statistik der Sprengstofffabriken erkenntlich:

|                                                                     | Census 1914      | 1909       |
|---------------------------------------------------------------------|------------------|------------|
| Anzahl der Fabriken . . . . .                                       | 111              | 86         |
| Anzahl der Personen . . . . .                                       | 8 425            | 7 058      |
| Besitzer usw. . . . .                                               | 20               | 21         |
| Angestellte . . . . .                                               | 2 099            | 763        |
| Arbeiter . . . . .                                                  | 6 306            | 6 274      |
| Pferdekraft . . . . .                                               | 45 778           | 28 601     |
| Kapital . . . . .                                                   | Doll. 71 351 414 | 50 167 976 |
| Löhne und Gehälter . . . . .                                        | „ 7 795 623      | 5 437 976  |
| Materialien . . . . .                                               | „ 25 626 539     | 22 811 548 |
| Wert der erzeugten Fabrikate . . . . .                              | „ 41 432 970     | 40 139 661 |
| Wert der Fabrikate abzüglich Wert der Ausgangsmaterialien . . . . . | „ 15 806 431     | 17 328 113 |

Diese Aufstellung gibt nur ein sehr schwaches Bild von dem, was drüben gegen Deutschland hergestellt wurde; ein besseres Urteil gewinnt man aus der Ausfuhrstatistik<sup>9)</sup> und aus folgender Aufstellung, die die Steigerung der Erzeugung und Ausfuhr (in Doll.) schon i. J. 1915 veranschaulicht:

|                          | Ausfuhr an Sprengstoffen | Pulver  |                          | Sprengstoffen | Pulver     |
|--------------------------|--------------------------|---------|--------------------------|---------------|------------|
| September 1914 . . . . . | 133 000                  | 28 000  | Mai 1915 . . . . .       | 4 865 000     | 539 000    |
| Oktober 1914 . . . . .   | 17 000                   | 10 000  | Juni 1915 . . . . .      | 5 871 000     | 3 228 000  |
| November 1914 . . . . .  | 32 500                   | 9 300   | Juli 1915 . . . . .      | 9 341 000     | 4 565 000  |
| Dezember 1914 . . . . .  | 877 500                  | 9 700   | August 1915 . . . . .    | 6 941 000     | 5 279 000  |
| Januar 1915 . . . . .    | 996 000                  | 32 000  | September 1915 . . . . . | 8 555 000     | 7 961 000  |
| Februar 1915 . . . . .   | 836 000                  | 30 000  | Oktober 1915 . . . . .   | 10 780 000    | 6 570 000  |
| März 1915 . . . . .      | 634 000                  | 212 000 | November 1915 . . . . .  | 13 417 000    | 16 707 000 |
| April 1915 . . . . .     | 2 683 000                | 408 000 | Dezember 1915 . . . . .  | 22 386 000    | 20 773 000 |

Hieraus geht deutlich hervor, daß ohne die Hilfe der Verein. Staaten mit ihren Lieferungen an Sprengstoffen und Munition Deutschlands Feinde sicherlich den Krieg hätten früher beenden müssen. Andererseits zeugen diese Ziffern dafür, daß England und Frankreich mit großer Energie die amerikanischen Bezugsquellen ausgenutzt und zu einer erhöhten Produktion durch ihre großen Aufträge gebracht haben. Die Erfahrungen Nordamerikas in der Massenfabrikation kamen ihm auch auf diesem Gebiete zu gute. Welche Sprengkraft in amerikanischen Schiffsladungen enthalten waren, zeigt eine im Jahre 1915 nach Frankreich gegangene Versendung in der »Hermine«; es handelte sich um 5500 Kisten mit rauchlosem Pulver, 3200 Kisten mit Schießbaumwolle, 1700 Kisten mit Trinitrotoluol, 120 Fässer Pikrinsäure, 182 Fässer Nitrierbaumwolle, 151 Eisenfässer mit Teerölen und 16 Eisenfässer Toluol.

Über die Versorgung der amerikanischen Regierung wurden in der Chemiker-Zeitung bereits früher<sup>10)</sup> Mitteilungen gemacht, die auch jetzt wohl noch zutreffen. Die großen Lieferanten Englands und seiner Verbündeten wollen natürlich weiter Alleinlieferanten der amerikanischen Regierung bleiben. — Die Preissteigerung der Ausgangsmaterialien geht aus folgender Aufstellung hervor, die sich z. T. auf Angaben der CHAS. F. GARRIGUES CO. stützt:

|                        | 90-%ig. Oleum pro t. | 100-%ig. Salpetersäure pro lb. | Raffin. Salpeter pro lb. | Quecksilber pro Flasche | Dynamit-glycerin pro lb. | 95-%ig. Salpeter pro lb. | 99-%ig. Ammonitrat pro lb. | 88-%ig. Chlor-kali pro t. |
|------------------------|----------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|---------------------------|
|                        | in Doll.             | in Doll.                       | in Doll.                 | in Doll.                | in Doll.                 | in Doll.                 | in Doll.                   | in Doll.                  |
| Juli 1914 . . . . .    | 13,00                | 0,05 3/4                       | 0,05                     | 40,00                   | 0,18 3/4                 | 2,05                     | 0,06 1/4                   | 32,50                     |
| Januar 1915 . . . . .  | 40,00                | 0,08                           | 0,07                     | 50,00                   | 0,21 1/2                 | 2,02 1/2                 | 0,06 3/4                   | 65,00                     |
| Juli 1915 . . . . .    | 75,00                | 0,10                           | 0,17                     | 92,00                   | 0,22 1/2                 | 2,35                     | 0,15 1/2                   | 216,00                    |
| Oktober 1915 . . . . . | 197,50               | 0,14                           | 0,19                     | 88,00                   | 0,55                     | 2,80                     | 0,14 1/2                   | 325,00                    |
| Januar 1916 . . . . .  | 130,00               | 0,14                           | 0,35                     | 185,00                  | 0,50                     | 3,65                     | 0,15 1/2                   | 460,00                    |

**Neue Sprengstoffgesellschaften.** Von den vielen Neugründungen 1915 bis 1917 seien nur folgende genannt:

Die Bradley Nitrating Co., Newark, N. J., wurde mit 1/4 Mill. Doll. Aktienkapital von P. R. Bradley und Geo. F. Hall in Newark und F. H. Peaty in Essex Falls gegründet. — Die Canada Nitro Products Ltd. hat ihren Hauptsitz in Toronto. — Die Caldwell Chem. Co., Evansville, Indiana, errichtete in Spottsville, Kentucky, eine Pikrinsäurefabrik für eine monatliche Erzeugung von 100 t. — Die Consumer's Explosives Co. in Augusta, Maine, fabriziert mit 750000 Doll. Kapital Sprengstoffe und Zünder jeder Art, besonders für Grubenbetriebe. — Die Corson By Product Coal Corporation, Buffalo, wurde mit einem Kapital von 300000 Doll. von E. A. Roberts, A. A. Engle und G. A. Corson in Buffalo, N. Y., gegründet, um dort Sprengstoffe, Nebenprodukte usw. herzustellen. — Die Jule Manufacturing Company in Salisbury stellt mit einem Kapital von 500 000 Doll. Salpetersäure, Pikrinsäure, Schießbaumwolle, Farben, Farbstoffe usw. her. Gründer sind: R. R. Livingstone, New York; Joseph E. Chilton;

<sup>9)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 190/191.

<sup>10)</sup> Chem.-Ztg. 1915, S. 942.



W. Va.; Charles F. Montgomery, Gold Hill; Edwin G. Gregory, Salisbury; John D. Brown, Salisbury. — Die International Munition and Supply Co., New York, stellt mit 500000 Doll. Kapital Pulver und Sprengstoffe her. Gründer sind Arthur McMahon, Matthew Doron, beide in New York, und John Holman, College Point L. J. Del. — Die InterOcean Chemical Corporation, Manhattan, N. Y., Avenue H, Brooklyn, Chemikalien, Drogen, Steinkohlenteerprodukte, Sprengstoffe, verfügt über 750 000 Doll. Kapital. Gründer sind H. S. Perrigo, 660 Str. Nickolas Ave., New York, H. Havens; 55 Hanson Place, S. C. T. Dodd, 1918 Ave. H., Brooklyn. — Die Mason Mc Carthy Co., Brooklyn, N. Y., 439 Quincy St., beschäftigt sich u. a. mit dem Vertrieb von Sprengstoffen, Feuerwaffen, Chemikalien, Drogen u. a. m., ihr Aktienkapital beträgt  $\frac{1}{4}$  Mill. Doll. — Die International Chem. & Munition Co., Thomaston, Maine, mit 2 Mill. Kapital wollte die Erzeugung von Farbstoffen und auch Munition aufnehmen. — Die Liberty Powder Co. Wilmington, Del., wurde mit 5 Mill. Doll. gegründet, um Sprengstoffe und Munition zu fabrizieren. — Die National Explosives, Ltd., Toronto, Kanada, Kapital 2 Mill. Doll., befaßt sich mit der Herstellung von Pulver, Dynamit und Sprengstoffen aller Art. — Die Pan American Munitions Corporation, Manhattan, verfügt über 500 000 Doll. Kapital. Gründer sind K. M. Ryan, 11 Rammond place, Elmhurst, L. J.; A. Schocke, 4 West Fifty-third street, New York City; W. L. Byrant, Bound Brook, N. J. — Die Am. Smokeless Powder Corp., Dover, Del., Kapital  $\frac{1}{2}$  Mill. Doll., stellt Schießpulver, Dynamit u. a. Sprengstoffe her. — Die Southern Powder Co., W. Va., wurde mit 1 Mill. Doll. gegründet. — Die United States Ammunition Corporation, East Orange, N. J., fabriziert und handelt mit Munition, Farbstoffen und Chemikalien mit einem Kapital von 150 000 Doll. Gründer sind Harry H. Picking, Charles O. Geyer und Gordon Grand. — Die Wright Powder & Chemical Co., Delaware, ist mit 1 Mill. Doll. von William F. Keefe, George G. Steigern, Y. Parsons in Wilmington, Del., gegründet, um Sprengstoffe zu fabrizieren.

Aus obigem Tatsachenmaterial geht klar hervor, daß man sich in Deutschland auf einen sehr großen Wettbewerb seitens dieser amerikanischen Industrie, die sicherlich viele neue Fabrikationen aufnehmen wird, nach dem Kriege einrichten muß.

**National Aniline and Chemical Co., Inc.** Wenn ich mich jetzt der Besprechung der neuen amerikanischen Interessengemeinschaft zuwende, so verdient sie besonderes Interesse dadurch, daß auch bei ihr sehr große kapitalkräftige Gruppen im Hintergrund stehen und daher diese Unternehmung zu einem Erfolg zu machen suchen.

Beteiligt sind die National and Chemical Co., Schoellkopf Aniline and Chemical Works, W. Beckers Aniline and Chemical Works, die gesamten Gesellschaften der Benzol Products Co., ferner die General Chemical Co., die Semet-Solvay Co. und Barrett Co.

Die neue Gesellschaft heißt NATIONAL ANILINE AND CHEMICAL CO., INC. Sie ist keine »Holding Co«, sondern ein sogenannter »Merger«, so daß die Interessen der verschiedenen Gesellschaften in dem neuen Konzern aufgehen würden. Das neue Kapital von 20 Mill. Doll. wird an die verschiedenen Gesellschaften entsprechend ihren Aktiva verteilt. Die Neue Gesellschaft soll sämtliche Verfahren von der Kohle an bis zu den feinsten Endprodukten ausnutzen.<sup>11)</sup>

Nach dem Wallstreet Journal hofft die neue Gesellschaft an Anilinfarben und anderen Erzeugnissen jährlich mehr als 50 Mill. Doll. umzusetzen. Nach Angaben vom April 1917 konnten die Beckers- und Schoellkopf-Gesellschaften zusammen etwa 115 Farben herstellen oder weniger als die Hälfte der Farben, die von den amerikanischen Verbrauchern benötigt werden. Vor dem Kriege sollen die Gesellschaften bereits etwa 150 Farben geliefert, aber infolge des Mangels von Zwischenprodukten diese Anzahl auf etwa 115 ermäßigt haben. Die Gesellschaften beabsichtigen ebenfalls, pharmazeutische und photographische Chemikalien herzustellen. — Bei den Verhandlungen im September 1916 über den neuen Zolltarif bemerkte der Vorsitzende der Kommission folgendes: Wenn dieser neue Zolltarif Gesetz wird und sowohl Beckers wie Stone-Schoellkopf je 50% des gesamten Verbrauches an Farbstoffen herstellen können, ist dann nicht zu befürchten, daß diese beiden Firmen eine Art »Gentlemen's agreement« machen und solche Preise fordern, daß die Textilindustrie hochgenommen wird? Dr. Beckers antwortete, er könne seine Produktion, die etwa jetzt 5% des amerikanischen Verbrauchs betrage, auf das Zehnfache steigern, aber er bezweifle, ob es dazu kommen würde, weil sehr viele andere Firmen nach Annahme des neuen Zolltarifs in dieses Geschäft gehen würden. — Bei denselben Verhandlungen behauptete Schoellkopf, daß nach Annahme des Zolltarifs seine Firmen allein 28 Mill. lbs. Farbstoffe jährlich herstellen würden.

Die National Aniline & Chemical Co., 1905 gegründet, hat zum Vorsitzenden L. F. Stone, zum Schatzmeister A. L. Norton und zu weiteren Direktoren Jacob und Hugo sowie J. F. Schoellkopf. Das Kapital betrug vor dem Kriege 0,7 Mill. Doll. und ist 1915 durch Aktiendividenden auf 1 Mill. Doll. gebracht. Die Dividenden betrugen 1906–1911 15%, 1912 12 $\frac{1}{2}$ %, 1913 14 10%; seit Mitte 1915 werden die Dividendenresultate nicht mehr veröffentlicht,

<sup>11)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 695.

anscheinend, damit die Textilindustrie und die Volksvertretung die Notwendigkeit hoher Schutzzölle nicht ad absurdum bewiesen sieht. Die Preise der Gesellschaft, die Verkaufsgesellschaft der Schoellkopf Aniline & Chemical Co. in Buffalo ist, für Lieferung 1917 übersteigen die Notierungen in 1916 um 25 bis 100%, was mit der Steigerung der Löhne und Rohstoffpreise begründet wird; die Vorräte, die 1915/16 noch mäßige Preise ermöglichten, sind jetzt aufgebraucht. Die Fabriken in Buffalo hatten Ende 1916 ununterbrochen Tag- und Nachtbetrieb. Die Gesellschaft hatte schon damals Kontrakte für angeblich etwa 14000 t Anilinfarben, lieferbar 1917, abgeschlossen. Die Einnahmen wurden auf Basis der damaligen Preise — direkt Schwarz 95 Cts., Methylenblau 5 Doll. für 1 lb. — auf etwa 3 $\frac{1}{2}$  Mill. Doll. geschätzt. Die Werke sollten für 5 Mill. Doll. erweitert werden, um jährlich etwa 15000 t Anilinfarben — die Hälfte des Gesamtverbrauchs in den Verein. Staaten vor dem Kriege — herstellen zu können. — Die W. Beckers Aniline & Chemical Works Inc. arbeiteten ursprünglich mit 350000 Doll. Vorzugs- und 650000 Doll. gewöhnlichen Aktien. Weitere Aktien für 1 Mill. Doll. wurden 1916 ausgegeben und dann Ende November 1916 das Kapital auf 5 Mill. Doll. erhöht. Die Produktion stieg jährlich von 1912 bis 1916 in % um 104, 285, 564, 812, 1116. Wieviel allerdings 1912 erzeugt wurde, ist nicht mitgeteilt worden. Dagegen machten die Aussagen im Kreuzverhör der Zolltarifkommission keinen sehr günstigen Eindruck, als behauptet wurde, daß die Schoellkopf- und die Becker-Gesellschaft jede etwa die Hälfte des amerikanischen Bedarfes an Teerfarbstoffen usw. decken könnten. Die Vergrößerung der Fabrik W. Beckers in Eightythird Street und Ditmas Avenue, Brooklyn, N. J., wurde 1917 begonnen. Die neue Fabrik sollte 100 000 Doll. kosten. April 1917 hat die W. Beckers-Gesellschaft für 2250000 Doll. die Standard Aniline Products, Inc., 366 Fifth Avenue, New York, mit Fabriken in Wappinger Falls und Newburgh, N. Y., erworben.

An der Benzol Products Co. sind zu je  $\frac{1}{3}$  beteiligt die Barrett, General Chemical und Semet Solvay Co. — Die Benzol Products Co., Marcus Hook, Penns., erhöhte zwecks Vergrößerung ihrer Fabrik Anfang 1916 ihr Aktienkapital von  $\frac{1}{2}$  auf 1 Mill. Doll. und Ende 1916 auf 1 $\frac{1}{2}$  Mill. Doll. — W. H. Childs legte Ende 1915 die Politik der American Coal Products Co. oder Barrett Co. dar. Letztere begann 1899 die Herstellung von Anilinöl, konnte aber infolge des überseeischen Kartells keine Erfolge erzielen. Später wurde von der Semet Solvay Co. und General Chemical Co. zusammen mit der Barrett Co. die Benzols Products Co. gegründet, welche 1913 20% des einheimischen Anilinölverbrauchs lieferte. Ausländische Fabriken versuchten, sie lahmzulegen; sie fuhr jedoch fort, trotz jährlichen Verlustes bis zum Kriege, zu fabrizieren. Anfang Januar 1915 begann der Betrieb in ihren Neuanlagen in Marcus Hook, N. J.; jetzt wird mehr hergestellt, als der Gesamtverbrauch vor dem Kriege betrug. — Die Barrett Co., 1903 als American Coal Products Co. gegründet, kontrolliert gegenwärtig 40 verschiedene Anlagen zur Gewinnung von Nebenprodukten. Ursprünglich besaß sie die alleinigen Ausnutzungsrechte für die Otto Hoffmann-Ofen usw., ein Kapital von 4 $\frac{1}{2}$  Mill. Doll. Vorzugs- und 11,3 Mill. Doll. gewöhnliche Aktien. Der Reingewinn stieg von 1,28 bis 1,4 Mill. Doll. 1912 bis 1914 auf 2,5 Mill. Doll. 1916. Die Dividenden betrugen 1912 bis 1914 7% auf gewöhnliche Aktien, außerdem Extradividenden 1915 von 5%. Das Kapital wurde März 1917 von 20 Mill. Doll. auf 37,5 Mill. Doll. erhöht. In der Jahresversammlung April 1917 wurden die folgenden Direktoren gewählt: Theodore Roosevelt jr., Ralph Esau, J. H. Fulton, Isaac B. Johnson und D. T. Perry; die zurückgetretenen Direktoren wurden wiedergewählt. Die Barrett Co. soll 1916 nicht weniger als 120 000 t Benzol, 32 000 t Toluol und 100 000 t Naphthalin erzeugen oder kontrolliert haben. Hingegen wurde die monatliche Erzeugung 1915 auf nur 7500 t Benzol, 1850 t Toluol und 1000 t Naphthalin geschätzt.

Die Solvay Prozess Co., 1881 gegr., betreibt die Sodafabrikation in Solvay, N. Y., bei Syracuse und in Detroit, Mich. Sie kontrolliert die Semet Solvay Co. und Nebenproduktenanlagen in Cleveland, Chicago, Milwaukee, Steelton, Dunbar, Pa., Ensley, Tuscaloosa, Ala. und anderen Orten mit einem Kapital von 15 Mill. Doll., wovon 5 Mill. Doll. als Aktiendividenden 1912 auf 10 Mill. Doll. verteilt wurden; außerdem hat sie 4 Mill. Doll. Obligationen, Präsident war F. R. Hazard, der auch Präsident der Fed. Dyestuff & Chemical Corporation ist, Generalsekretär ist Louis Krumbhaar. Die Semet Solvay Co. wurde 1916 zur Übernahme der gleichnamigen Pennsylvania Co. gegründet. Diese hatte 4 Mill. Doll. und zahlte regelmäßig 8% Dividende, die neue Gesellschaft ist einfach die verwässerte alte Gesellschaft mit gleichem Namen; sie besitzt 10 Mill. Doll., zahlt ebenfalls 8% plus Bonus. Die Co. fabriziert Eisen, Stahl, Koks, Kupfer, Säuren, Säuregase, Sprengstoffe, Chemikalien und baut Anlagen für Nebenprodukte usw. Das Kapital der Semet Solvay Co. wurde 1917 von 10 auf 20 Mill. Doll. erhöht. Die Kentucky Solvay Coke Co., kontrolliert durch die Semet Solvay Co., 1912 gegründet, arbeitet mit 1 $\frac{1}{2}$  Mill. Doll. und gewinnt in Ashland, Ka., jährlich 730 000 t Kohle und 500 000 t Koks. Die By-Products Coke Corporation, Syracuse, N. Y., 1905 gegründet, Präsident R. G. Hazard, besitzt 280 Koksöfen bei Chicago und gewinnt jährlich 600 000 t Koks; eine Steigerung auf 1 Mill. t ist beabsichtigt. Das Kapital beträgt 6 $\frac{1}{2}$  Mill. Doll., Obligationen 3 $\frac{1}{4}$  Mill. Doll., der Gewinn etwa 800 000 Doll., die Dividenden i. D. von 8 Jahren nur etwa 5 $\frac{1}{3}$ %. Die General Chemical Co. dehnte während des Krieges vor



em die Anilinfabrikation aus. Die Semet-Solvay Co. plante 1916 die Errichtung einer großen Fabrik in Syracuse, N. Y., zur Herstellung von Anilinen. Die Fabrik der Gesellschaft in Split Rock sollte so eingerichtet sein, daß sie zur Herstellung von Farben nach Beendigung des Krieges dienen konnte, während 1916 dort Tag und Nacht die Herstellung von Pikrinsäure und anderen Sprengstoffen für die Verbündeten erfolgte. Nach den ausgearbeiteten Plänen sollte das Farbwerk eines der größten der Welt werden. Anfang November 1916 plante die Semet-Solvay Co. zusammen mit Kapitalisten des Ostens eine große Erweiterung. Das bisherige Kapital dieser Gesellschaft betrug 10 Mill. Doll. Präsident war H. H. S. Handy, Vizepräsident und Generaldirektor B. C. Witherby, Generalsekretär J. G. Hazard, alle in Syracuse, N. Y. Die erste Anlage im Süden für Nebenprodukte war in Ensley. Die gesamte Koksgewinnung dieser Gesellschaft betrug 1916 etwa 1 Mill. t, diese sollte 1917 auf 1½ Mill. t erhöht werden. Die Anlage in Ensley beruhte darauf, daß die Semet-Solvay Co. von der Tennessee Coal, Iron and Railroad Co. die Kohle erhielt, und daß letztere den Koks in ihren Hochöfen verbrauchte. Dieser Vertrag sollte Ende 1916 nicht neuert werden, da die Tennessee Co. ihre eigenen Nebenproduktenanlagen errichten wollte, daraufhin beabsichtigte die Semet-Solvay Co. mit einem Kapital von 15 Mill. Doll. die Errichtung eigener Hochöfen, Stahlwerke usw. zusammen mit Nebenproduktenanlagen usw. Es sollen 7000 acres Kohlenland, ferner Erzlager usw. bei Irondale erworben sein, um dieses große Projekt durchzuführen. Die Semet-Solvay Co. baute Ende 1916 für die Portsmouth-Solvay Coke Co. eine Koksofenanlage für 2 Mill. Doll.

Die General Chemical Co. in Phillipsborn, N. Y., besteht seit 1899. Die Leitung liegt bei Wm. H. Nichols. Die Gesellschaft hat in den verschiedenen Staaten Nordamerikas 21 Fabriken, ferner Gruben, Eisenbahn- und Schiffstransportanlagen und besitzt in Kanada die Nichols Chemical Co. Ltd. In der Hauptsache widmet sich die Gesellschaft der chemischen Schwer-

industrie, aber außerdem stellt sie auch viele Gegenstände für den Verbrauch des großen Publikums her, z. B. das Backpulver »Ryzon«. Während des Krieges ist noch die General Chemical Co. of California gänzlich in diesen Konzern übergegangen und das Kapital auf je 20 Mill. Doll. Vorzugs- und gewöhnliche Aktien vergrößert, wovon 15¼ bzw. 13,1 Mill. Doll. ausgegeben sind. Die Dividenden betrugen (außer 6 % auf die Vorzugsaktien) vor dem Kriege nur 4–6 %, 1914 und 1915 hingegen 11 %. Außerdem sind einigemal Aktiendividenden von 5–10 % verteilt worden, was einer Verwässerung des Kapitals gleichkommen dürfte. Die Gesellschaft hatte 1916 bei etwa 120 Mill. M. Nominalkapital nur Reserven von etwa 9 Mill. M., hingegen einen Vortrag (»Surplus«) von etwa 26 Mill. M. Dabei waren für Abschreibungen und Erneuerungen in 16 Jahren 60 Mill. M. ausgegeben. Das Betriebskapital von etwa 30 Mill. M. scheint im Verhältnis zur Größe des Unternehmens nicht hoch zu sein. Sicherlich ist die Gründung weit gesünder als die der United Alkali Co. in Liverpool, aber der Verzinzung nach ist diese Gesellschaft nicht als ein Erfolg zu bezeichnen, wenn man auf dem Standpunkte steht, daß auch »gewöhnliche« Aktien regelmäßige angemessene Dividenden verdienen sollten.

Aus obigen Angaben geht genügend die einflußreiche finanzielle Stellung der Teilhaber der NATIONAL ANILINE AND CHEMICAL CO. hervor, wobei noch zu berücksichtigen ist, daß SEMET-SOLVAY mit BRUNNER MOND arbeiten und MOND als Mitglied der englischen Regierung sicherlich an der BRITISH DYES LTD. ein lebhaftes Interesse nimmt. Die großen Stahlfirmen wie U. ST. STEEL CORPORATION, LACKAWANNA, REPUBLIC IRON & STEEL, MIDVALE usw. haben ihre neuen großen Koksöfenanlagen bereits 1916 abgeschlossen, immerhin sind sie an der NATIONAL ANILINE & CHEMICAL CO. interessiert, weil sie ihre Nebenprodukte durch die BARRET CO. (ISAAC D. FLETCHER und WILLIAM CHILDS) verkaufen. (Forts. folgt.)

## Vermischte Nachrichten.

### Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

**Fabrikbesitzer Georg Hermann Bormann**, Mitbegründer und Vorstandsmitglied der Firma LOBO-KUNSTGUMMIWERK G. M. B. H., Chemnitz, Hauptmann d. Res.

**Dr. Fritz Dünnhaupt**, Assistent am Institut für organische Chemie der Technischen Hochschule in Darmstadt, Leutnant.

**Ingenieur Johann Heinke-Sperner**, technischer Beamter der PARDUBITZER FABRIK DER A.-G. FÜR MINERALÖLINDUSTRIE VORM. DAVID FANTO & CO., Fährnrich d. Res.

**Dr. Otto Hübner**, Nahrungsmittelchemiker und Apotheker, Gefreiter, in französischer Gefangenschaft nach schwerer Erkrankung am 3. Dezember im 37. Lebensjahre.

**Titel und Orden.** Das Eisene Kreuz erhielten: a) Erster Klasse: Kuttendirektor Hugo Klein aus Düsseldorf-Oberkassel, Leutn. d. Res.; b) am weiß-schwarzen Bande: Direktor Prof. Conrad Matschoss aus Berlin. — Land. chem. Paul Thob, ehemaliger Assistent der Thermochemischen Prüfungs- und Versuchs-Anstalt, Leutnant und Komp.-Führer, Inhaber des Eis. Kreuzes 1. Klasse und Hamburger Hanseatenkreuzes, erhielt das Ritterkreuz des Hohenzollerschen Hausordens mit Schwertern. — Carl Hisgen, Gründer und Inhaber der Firma Carl Hisgen, Rußfabriken, Worms a. Rh., zum Großherzog. Hessischen Kommerzienrat.

**Chemiker Dr. Josef Bendix** ist nach langem schweren Leiden am 13. Dezember im Alter von 65 Jahren in Nikolassee verschieden.

**Dr. Wilhelm Braun**, Chemiker an De Danske Sukkerfabrikers Zuckerraffinerie in Lyngby bei Kopenhagen, starb am 5. Dezember.

**J. E. Connor** aus Newry ist zum Vizepräsident der Pharmaceutical Society of Ireland gewählt worden.

**William Paterson Evans**, der dritte Sohn des vor kurzem verstorbenen Sir Edw. Evans, seit 1916 Präsident der Liverpool Chemists' Association, wurde anstelle seines Vaters Vorsitzender im Vorstände der Evans Sons, Lescher & Webb Ltd. in Liverpool und London.

**Wilhelm Fleischer** wurde Assistent für den chemischen Unterricht in der qualitativen Analyse an Norwegens Tekniske Høiskole in Trondhjem.

**Zivilingenieur Gösta L. Klemming**, Direktor von Gunnebo Bruk in Verkeback, wurde zugleich Direktor des neuen Eisenwerks Varbergs Järnverks-A.-B. in Varberg.

**J. Fred. Olsson**, vorher Bergingenieur in Arvika, wurde Betriebsingenieur bei A.-B. Alo, Fabrik für Ferrolegerungen und Siliciumcarbid in Arboga, Schweden.

**O. Charles Phillips**, Verleger der Papierfachblätter »The Paper Maker«, »The Stationery World« und »Paper Bole and Bag Maker«, ist Mitte Oktober in London im Alter von 55 Jahren gestorben.

**H. B. Pulsifer** vom Armour Institute of Technology, Chicago, ist zum Professor der Metallurgie an der staatlichen Bergschule von Montana in Butte, Montana, V. St. A., ernannt worden.

**Hugo Riegler**, Geschäftsteilnehmer der Farbenfabrik Knorr & Riegel, Coswig, starb vor kurzem.

**Dr. E. F. Roeber**, Herausgeber des »Metallurgical and Chemical Engineering«, ist in East Orange, N. J., am 17. Oktober gestorben.

**Karl Hard af Segerstad**, früherer Direktor und Vorstandsmitglied der Papier- und Pappenfabrik Munksjö A.-B. in Jönköping, ist im Alter von 67 Jahren vor kurzem gestorben.

**Konsul Gustaf Smith**, Gründer der Farben- und Lackfabrik G. Smiths Aktiebolag, Trelleborg, Schweden, beging in diesem Monat seinen 70. Geburtstag.

**Ingenieur Heinrich Weidner**, bekannter Zementfachmann, ist am 5. Dezember im Alter von 64 Jahren gestorben.

**Paul Wittouck**, Hauptbesitzer der belgischen Zuckerfabrik Wanze, starb vor kurzem im Alter von 66 Jahren.

Die Abhaltung von Notreliefprüfungen hinter den Fronten hat der Kultusminister für Kriegsteilnehmer angeordnet, die mindestens die Unterprimanerreife erlangt haben. Wenn der Regimentskommandeur schriftlich erklärt, daß die jungen Leute sich während ihrer Militärzeit wissenschaftlich weitergebildet haben, so können sie sich in Gruppen von 10–20, je nach ihrer Stellung, bei den Provinzialschulkollegien von Koblenz, Königsberg, Posen oder Breslau durch das Oberkommando melden lassen.

Auf der Generalversammlung der Österreichischen Pharmazeutischen Gesellschaft in Wien am 21. November wurde u. a. nach einem Referat von Dr. Hegar über die Militärpharmazie eine Entschließung angenommen, in der eine Reform des gesamten Militärapotheekenwesens gefordert und verlangt wurde, daß die Militärapotheker gleich den Militärärzten usw. zu einem eigenen militärpharmazeutischen Offizierkorps zu vereinigen oder wenigstens den höheren Militärbeamtenkategorien gleichzustellen wären. Ferner wurden Anträge bezüglich der Ausbildung der österreichischen Pharmazeuten angenommen, die Schaffung pharmazeutischer Abteilungen und Institute gefordert.

Eine Flugschrift »Torf als Brennstoff und seine Verwendung in Haus- und Industrie-Feuerungen« hat der Verein zur Förderung der Moorkultur im Deutschen Reiche von dem Leiter seiner technischen Abteilung Dr.-Ing. C. Birk verfassen lassen. Die Schrift kann zum Preise von 20 Pf (bei mehr als 20 Stück zum Preise von 15 Pf) gegen vorherige Einsendung des Betrages in Briefmarken oder unter Nachnahme durch die Geschäftsstelle des Vereins, Berlin SW. 11, Bernburger Straße 13, bezogen werden.

Die Heime der Deutschen Gesellschaft für Kaufmanns-Erholungsheime haben sich schon seit Jahren den ergänzenden Namen »Ferienheime für Handel und Industrie« gegeben, um damit auch äußerlich darzutun, daß ihre Einrichtungen in gleicher Weise für alle technischen Beamten bestimmt sind wie für Kaufleute. Gegenwärtig besitzt die Gesellschaft je 2 Heime in Süd- und Ostdeutschland, 4 Heime in West- und Mitteldeutschland und eins an der Ostseeküste. Die Häuser haben den Charakter guter großer Mittel-Hotels. Mitglied der Gesellschaft kann jede Firma und jeder technische und kaufmännische Angestellte für sich und seine Familie werden. Auskunft erteilt die Geschäftsstelle der Gesellschaft in Wiesbaden, Friedrichstr. 51.



## Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

## Allgemeines. Apparate und Anlagen.

- Briketts**, Herstellung von — aus Abfällen. Schwz. P. 76727. F. Hemmig, Allschwil b. Basel. 6. 10. 1917.
- Destillieren im Vakuum** ohne Pumpe zur Absaugung der Dämpfe. Dtsch. Anm. C. 26845, Kl. 12. Chem. Fabr. Buckau. 14. 7. 1917.
- Feinkohle**, Entwässerungsapparat für — u. dgl. Dtsch. Anm. B. 84444, Kl. 1. H. Brauns, Dortmund. 29. 8. 1917.
- Flüssigkeiten**, Einengen und Trocknen von —, Lösungen, Emulsionen, Suspensionen u. dergl. Holl. Anm. 7055. G. A. Krause, München. 24. 6. 16.
- Gasbrenner**. D. G. M. 672015, Kl. 4. A. Jänichen, Altenburg. 26. 10. 17.
- Gasgemisch**, Zerlegung von —n. Schwz. Pat. 76738. W. Lachmann, Dresden. 28. 1. 1916.
- Koks**, Ablöschen von — nach dem Tauchverfahren. Dtsch. Anm. K. 62551, Kl. 10. J. Woyczik, Emmagrube bei Radlin, O.-S. 29. 6. 16. — Gewinnen von — und Nebenprodukten aus Kohle. Engl. P. 109523. H. P. Bostaph und Bostaph Engineering Co. 30. 10. 1916.
- Koksofen** für kontinuierlichen Betrieb. Holl. Anm. 3100. J. Lütz, Bredeneij bei Essen-Ruhr. 5. 7. 1913.
- Konservierverfahren**. Holländ. Anm. 7914. N. V. Bureau voor zuiveltechniek v/h. Hesselink & Pape, Amsterdam. 1. 3. 1917.
- Kontakt- und Füllmaterial**, als — in Destillier-, Absorptions- und Kühlapparaten verwendbarer Hohlkörper. Dtsch. Anm. D. 33108, Kl. 12. G. E. Darier, Chêne bei Genf. 12. 12. 1916.
- Luft**, Apparat zur Bestimmung des Druckes von —, Gas oder Flüssigkeiten. DRP. 303189, Kl. 42. J. G. Paulin, Stockholm. 28. 11. 1916. — Zerlegen von — und anderen Gasgemischen. Holländ. Anm. 8434 und 8436. Ges. für Lindes Eismaschinen, A.-G., Hölriegelskreuth b. München. 7. 7. bezw. 9. 7. 1917.
- Schmelztiegel** bezw. -kessel mit Innenrippen. Dtsch. Anm. J. 18301, Kl. 31. A. Jrinyi, Altrahlstedt b. Hamburg. 2. 8. 1917.
- Speisewasserreiniger**. Engl. P. 108301. O. Iki. 24. 7. 1916.
- Torf**, Vorrichtung zum Zerkleinern von —. DRP. 303178, Kl. 16. G. U. W. Revermann, Utrecht, Holl. 18. 8. 1916. — Platten aus imprägniertem —. D. G. M. 672165, Kl. 37. C. Fröling, Berlin-Halensee. 3. 10. 1917.
- Trockenverfahren**. Holländ. P. 2208. G. A. Krause, München. 30. 9. 17.
- Wärmehalter**. Schwz. P. 76664. A.-G. f. chem. Produkte, Zürich. 30. 10. 17.
- Zusatzspeisewasser**, Verdampferanlage zur Herst. von — für Dampfkessel. DRP. 303149, Kl. 13. O. Schmeißer, Charlottenburg. 17. 12. 1916.

## Anorganische Großindustrie.

- Beton**, Mischmaschine für —, Mörtel u. dgl. Schwz. P. 76659. C. A. Rammer, Bischofswerder i. Sa. 16. 8. 1917.
- Chromoxydlaugen**, elektrolytische Oxydation von sauren — zu Chromsäure. DRP. 3.3165, Kl. 12. P. Goldberg, Berlin-Karlshorst. 2. 9. 1916.
- Drahtziehstein**, Herst. von —en. Schwz. P. 76711. F. Strübin-Schetty, Airolo, Schweiz. 10. 10. 1917.
- Hydraulische Bindemittel**, Beschleunigen des Erhärtens —. Holländ. Anm. 8620. P. F. van der Wallen, Brielle. 15. 8. 1917.
- Kaolinniederschläge**, Erhöhung der Ausbeute und des Trockenheitsgrades von Ton- und —n beim Schlämverfahren. Dtsch. Anm. E. 20703, Kl. 80. Elektro-Osmose-A.-G. (Graf Schwerin-Ges.), Berlin. 13. 8. 1914.
- Kohlensäure**, Herst. von — aus Carbonaten. Dtsch. Anm. B. 83790, Kl. 12. J. Behrens, Bremen. 10. 5. 1917.
- Magnesiumchlorid**, Herst. von wasserfreiem — allein oder mit anderen Metallchloriden. Engl. P. 108920. E. A. Ashcroft. 19. 9. 16.
- Magnesiumhypochlorit**, Herst. von basischem —. Dtsch. Anm. M. 61427, Kl. 12, Zus. z. P. 297874. Chem. Fabr. E. Merck. 31. 8. 1916.
- Mischdüngemittel**, Herst. von —n. Engl. P. 109079. M. C. Deguide. 28. 6. 16.
- Salzlängenkühler**, Berieselungseinbau für —. Dtsch. Anm. M. 60917, Kl. 12. Maschinenfabrik Thyssen & Co., A.-G., Mülheim-Ruhr. 13. 2. 1917.
- Schwefel**, Entfernung des Teeres aus teerhaltigem —. Dtsch. Anm. D. 33553, Kl. 12. W. Doerbecker, Harburg-Elbe. 3. 7. 1917.
- Perborate**, Herst. von —n auf elektrolytischem Wege. Holländ. Anm. 7164. Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Rössler, Frankfurt a. M. 28. 7. 1916.
- Zement**, Herst. von hydraulischem —. DRP. 303177, Kl. 80. F. M. Meyer, Saarbrücken. 20. 12. 1912.

## Organische Großindustrie.

- Acetylgasentwickler** mit selbsttätigem Beschickungsverschluß. D. G. M. 672280, Kl. 26. F. Blumberg, Düsseldorf-Grafenberg. 17. 8. 1916.
- Bier**, Herstellung eines beständigen —es. Schwz. P. 76681. C. S. Ash, San Francisco, Kalifornien. 29. 3. 1917.
- Gärung**, Bekämpfung der Schaumbildung bei der —, insbesondere in der Lufthefefabrikation. Dtsch. Anm. R. 44025, Kl. 6, Zus. z. P. 300985. R. Reik, Wien. 8. 12. 1916.
- Gerben**, Schnell— von Leder. Holl. Anm. 6827. G. Bosio und A. Peradotto, Turin. 8. 4. 1916.
- Hopfen**, Extrahieren von — beim Brauen. Holländ. P. 2201. H. Schneider, Essen-Ruhr. 23. 9. 1917.
- Kautschuksaft**, Koagulieren von —. Holländ. P. 2170. C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh. 17. 7. 1917.
- Kohlenwasserstoffe**, Gasapparat zur Carburierung schwerer —. D. G. M. 671498, Kl. 26. F. E. Hertel, Neu-Coswig-Dresden. 5. 10. 1917. — Umwandeln von —n in solche von anderem spez. Gew. und Siedepunkt. Engl. P. 104330. L. B. Cherry. 21. 2. 1916.
- Lackleder**, Behandeln von — oder dergl. mit Licht. Holländ. Anm. 7492/93 und 7518. C. Heyl, Worms. 20. 10. bezw. 6. 11. 1916.
- Leimleder**, Verarbeitung von — zu Leim oder dergl. DRP. 303184, Kl. 22. und Engl. P. 104181. O. Röhm, Darmstadt. 28. bezw. 29. 9. 1915.
- Lederabfälle**, Verwerten von —. Engl. P. 109530. J. S. Campbell. 13. 11. 16.
- Lederersatzmaterial**. D. G. M. 672023, Kl. 8. C. Weirich, Offenbach a. M. 31. 10. 1917.
- Lederersatz**, Holz als —. Schwz. P. 76686. C. Dunz, Zürich. 16. 5. 1917.

- Maische**, Herst. von — unter Verwendung von Ammonverbindungen. Holl. Pat. 2169. A. Pollak, Maisons Alfort b. Paris. 17. 8. 1917.
- Oxalsäure**, Herst. von — durch Oxydation alkalischer Schmelzen cellulosehaltiger Stoffe mit Luft. DRP. 303116, Kl. 12. A. Mensen, Neustadt a. Rübenberge b. Hannover. 25. 2. 1914.
- Papierleimung**, Emulgierungen für die —. Dtsch. Anm. M. 61470, Kl. 55. Zus. z. P. 302632. G. Muth, München. 20. 6. 1917.
- Paraffinwachs**, Behandeln von —. Engl. P. 109386. A. Schmidt. 13. 2. 17.
- Pergamentpapier**, Herstellung von mit Kochsalz behandeltem — ohne Salzgeschmack. Holländ. P. 2084. M. Schmidt, Magdeburg. 15. 6. 1916.
- Pflanzenstoffe**, Extrahieren von —n aus gewebten Wollstoffen. Engl. P. 100685. F. H. Heppleston. 11. 6. 1916.
- Phenol**, Herst. Engl. P. 108938. H. Terrisse. 4. 10. 1916.
- Stückseife** mit Sparkern. D. G. M. 672106, Kl. 23. Pritzerber Chem. Ges. m. b. H., Berlin. 5. 10. 1917.
- Sulfitcelluloseablauge**, Gewinnung eines von Mineralsubstanzen möglichen freien Produktes aus —. Schwz. P. 76687. Zellstoffabrik Waldhof und O. Lührs, Mannheim-Waldhof. 24. 7. 1917.
- Teerbestandteile**, fraktionierte Gewinnung von —n, wie Pech oder Stahlwerksteer und Teerölen durch stufenweise Kühlung oder stufenweise Kühlung mit stufenweiser Waschung aus erhitzten Rohgasen. DRP. 303195. Kl. 26. H. Feld, geb. v. Knorre, G. und E. Feld, Linz a. Rh. 12. 10. 13.

## Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

- Bastseifenersatz**, Herst. eines —es zum Färben von Seide, Gespinsten und Geweben aus Seide und aus Seidenabfällen. Dtsch. Anm. Sch. 51900, Kl. 8. Zus. z. P. 291075. Gebr. Schmid, Basel. 11. 9. 1917.
- Entwicklungsschicht**, Herst. von stockfleckenfreien —en. DRP. 303144, Kl. 57. Zus. z. P. 295502. Chem. Fabr. auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 29. 11. 1913.
- Farbenbindemittel**, Herst. eines wetterbeständigen —s. Schwz. P. 76684. E. Stephani, Genf. 20. 5. 1917.
- Farbstoff**, Entwickeln von nicht direkt ziehenden diazotierbaren —en bei auf der Pflanzenfaser hergestellten Färbungen. DRP. 303409, Kl. 8. A.-G. für Anilin-Fabrikation. 4. 4. 1917.
- Faserstoffe**, Abscheidung der in vulkanischen Kautschukgemischen enthaltenen —. DRP. 303171, Kl. 39. W. Golombek, Spandau. 24. 6. 16.
- Photographie**, Herst. von — in natürlichen Farben. Holländ. Anm. 5006. The Hess-Ives Co., Philadelphia. 10. 7. 1914.
- Photographisches Abziehpapier**, Herst. von —. Holl. P. 2200. W. Willis Brasted, Chart Kent, England. 29. 5. 1914.
- Tierhaare**, Reinigen von —n und Herst. von Düngemitteln. Engl. P. 109149. H. J. Mc Bride. 7. 11. 1916.
- Titansaure Pigmentstoffe**, Herst. von —n. Engl. P. 108875. Titanium Alloy Manufacturing Co. 15. 6. 1916.

## Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

- Casein**, Herst. plastischer Massen aus —. Schwz. P. 76685. Deutsch Kunsthorn-G. m. b. H., Hamburg. 24. 2. 1917.
- Cocoonüsse**, Behandeln von —n. Engl. P. 109422. F. Baker. 1. 6. 1917.
- Dimethylaminophenylmethylpyrazolonpräparate**, Darst. leicht wasserlöslicher —. Dtsch. Anm. F. 40078, Kl. 30. Farb- u. vorm. Meister Lucius & Brüning. 7. 7. 1915.
- Erfrischungsextrakt**, Herst. Engl. P. 109084. J. L. Kellogg. 28. 8. 1916.
- Kaffeersatzmittel**, Herst. eines extraktförmigen —s. Dtsch. Anm. S. 46075. Kl. 53, Zus. z. P. 297474. M. Simon, Hamburg. 30. 11. 1916.
- Konservierung von Eiern**. Dtsch. Anm. St. 30666, Kl. 53. Dr. Straßmann A.-G., Chem. und Nahrungsmittelfabrik, Berlin. 2. 8. 1917.
- Mikroskopische Präparate**, Färben und Beizen —. DRP. 303416, Kl. 42. F. A. von Blücher, Charlottenburg. 6. 2. 1917.
- Opium**, Extrahieren von — aus Alkaloiden. Engl. P. 109468. Gesellschaft für chem. Industrie in Basel. 8. 9. 1916.
- Tabak**, Entwässern und Zubereiten von —. Engl. P. 109018. G. H. Benjamin. 4. 4. 1917.
- Vitaminepräparate**, Herst. von —. Engl. P. 103294. Ges. für chemische Industrie in Basel. 7. 1. 1916.

## Metalle.

- Eisen**, Herst. durch Elektrolyse aus —sulfat. Schwz. P. 76764, Zus. z. P. 65381. N. H. M. Dekker, Paris. 1. 5. 1917.
- Eisenerze**, Reduzieren von titanhaltigen —n. Engl. P. 109328. W. A. Loke. 4. 10. 1916.
- Eisenoxydabfall**, Behandeln von —. Engl. P. 108986. J. Kershaw. 1. 12. 16.
- Galvanisierverfahren**. Dtsch. Anm. W. 49673, Kl. 48. M. Weiß, Munitionsfabrik Stahl- und Metallwerke, A.-G., Budapest. 25. 8. 1917.
- Messerstahl**. Schwz. P. 76717. J. Lusser, Altdorf (Uri, Schweiz). 26. 9. 17.
- Metall**, Niederschlagen von — auf elektrischem Wege. Engl. P. 109321. E. H. Jones. 20. 9. 1916.
- Metallkörper**, Herst. Engl. P. 109298. J. Pintsch, A.-G. 5. 9. 1916.
- Nickel-Kupferlech**, Raffinieren von —. Engl. Pat. 109401/402. C. und O. Langer. 17. 3. 1917.
- Stahl**, Härten, Tempern u. dgl. von —. Engl. P. 109566. C. Buckler. 22. 1. 17.
- Verbundblöcke**, Gießen von —n durch Übereinandergießen von zwei oder mehreren verschiedenen Metallen in einer Gußform. Dtsch. Anm. M. 61835, Kl. 31. Zus. z. P. 277292. F. Melaun, Neubabelsberg. 18. 9. 1917.
- Zink**, Herst. von — aus —erzen oder anderen —haltigen Stoffen. Holländ. Anm. 6151. Urlyn Clifton Tainton, New Doornfontein, Johannesburg. 14. 8. 1915.
- Zinnabfälle**, Behandeln von —n. Engl. P. 109406. E. J. Lovegrove. 28. 3. 17.

## Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimschriftenverfahren.  
Nr. 1204. A. W. Arldt, Chemnitz. Eingegangen am 14. Dezember 1917.

\*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben“ erfolgt gebührenfrei.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Gewürze.** (London, 6. Dezember.) Der Lokomarkt für *Pfeffer* ist unbelebt. Schwarzer Singapore loko 1 s. 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> d., weißer Singapore 1 s. 8<sup>1</sup>/<sub>2</sub> d., Tellicherry 3<sup>3</sup>/<sub>4</sub> d., Aleppy 1 s. 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> d., Muntok 1 s. 8<sup>3</sup>/<sub>4</sub> d. Am Terminmarkt war nichts angeboten. Der Markt für *Sansibar Nelken* ist nach wie vor ruhig, loko 1 s. 9<sup>1</sup>/<sub>2</sub> d.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Bergbau.** Die Niederbayerische Bergbau-Gesellschaft m. b. H. hat ihr Stammkapital von 240000 M zweimal um die gleiche Summe auf 200000 M erhöht.

Die Gegenthaler Bergwerksgesellschaft m. b. H. ist in Goslar am Harz mit 30000 M Stammkapital gegründet worden. Gesellschafter und Geschäftsführer sind Heinrich Gidion, Gerichtsassessor a. D. und Steinbruchbesitzer in Goslar, und Ludwig Bing, Kaufmann in Hamburg.

**Eisen.** (Middlesbrough, 6. Dezember.) Das Geschäft am heutigen Roheisenmarkt war lebhaft und Nr. 3 Cleveland notierte 95 s. für heimischen Verbrauch und 116 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit 122 s. 6 d. für inländische Rechnung und 147 s. 6 d. für Verschiffung nach den verbündeten Ländern.

Da Versuche mit *Eisen* vom Ural im Auslande sehr befriedigten, beschloß eine große Ingenieurfirma in Jekaterinburg, die vor dem Kriege ausschließlich mit deutschen Maschinen und Werkzeugen Handel trieb, dort in der Nähe ein großes metallurgisches Werk zu errichten.

**Ze.** In Korea ist die Errichtung weiterer Metallhütten und Raffinerien beabsichtigt; eine soll in einer Vorstadt von Seoul, eine andere für 380000 Yen in der südlichen Keisho-Provinz zur Verhüttung der Erze der neu aufgenommenen Gruben in Süd-Korea erbaut werden, während eine dritte Hütte durch Grubenbesitzer in Shingishin am Yaluflusse erbaut wird.

**Gold.** Das Van Ryn Gold Mines Estate wird von der Albugruppe (früher Dresdener Bank) kontrolliert. Im letzten Jahre wurden von 500000 t gefördertem Erze 460000 t verarbeitet, die 123662 Unzen Gold im Werte von rund 11 Mill. M. (oder 24 M für 1 t) ergaben. Da die Betriebskosten nur rund 7 Mill. M. (oder 15 M für 1 t) betrugen, verblieb ein Reingewinn, der eine Dividende von 35 % gestattete. Beachtenswert ist, daß diese Gesellschaft 3,50 Mill. M. an Dividenden zahlen konnte und an Gewinnsteuer nur 510000 M und an Kriegssteuer bloß 172000 M bezahlte.

**Kupfer.** Die Foldal Copper & Sulphur Co. Ltd. in Norwegen, hat wiederum mit Verlust gearbeitet und weist ein gesamtes Defizit von 375000 M auf. Diese Grube wurde seinerzeit für 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Mill. M. (davon 580000 in bar, der Rest in Aktien) gekauft. Da deutsches Kapital für norwegische Minen früher Interesse gezeigt hat, sei auf dieses warnende Beispiel zu hoher Bewertung beim Ankauf hingewiesen.

Die Erzeugung an Kupfer in Japan stieg in den Jahren 1914–1916 von 78700 t auf 83017 bzw. 111562 t und die Ausfuhr von 43305 t auf 56528 bzw. 57402 t. Der einheimische Verbrauch in Japan stieg ebenfalls beträchtlich, von 32045 t 1914 auf 59690 t 1916.

Die Cape Copper Ltd. zahlte aus 2,0 Mill. M Gewinn 540000 M Einkommensteuer und 380000 M Steuer in Südafrika, also insgesamt 930000 M, gegenüber 217000 M im Vorjahre. Diese Gesellschaft bearbeitet die Rakka Mine in Indien und beabsichtigt die Verhüttung der Erze in Britonferry in England, wo sie große Schwefelsäure- und Superphosphatfabriken hat. Infolge der hohen Frachten hat man sich gezwungen gesehen, in Indien selbst eine Hütte zu bauen. Die Dividende ist auf 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> % heruntergegangen, dagegen zahlt die Tochtergesellschaft in Britonferry hohe Dividenden.

**Metalle.** (London, 14. Dezember.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125–121, Best selected 123–119, Strong sheets 147, Zink 54–50, Zinn prompt 299<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, für 3 Monate 295<sup>3</sup>/<sub>4</sub>, alles in £ für 1 t. Blei 30<sup>1</sup>/<sub>2</sub>–29<sup>1</sup>/<sub>2</sub> s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 42<sup>1</sup>/<sub>8</sub> d. für 1 Unze.

**Nickel.** Die British American Nickel Co., deren Kapital 4 Mill. £ beträgt, bei dem die englische Regierung mit 2800000 £ beteiligt ist, errichtet in der Nähe von Sudbury, Ontario, große Schmelzereien, deren Kosten 1,2–1,4 Mill. £ betragen.

**Schwimmverfahren.** Seit Beginn des Jahres sind sehr ausgedehnte Versuche in den Anlagen der Utah, Chino, Ray, Miami und Nevada Cons., der Butte & Superior und der American Smelting Co. gemacht worden, um festzustellen, welcher Gehalt von Öl beim Schwimmverfahren in Frage kommt. Die Versuche sind von 3 lbs. bis auf 24 lbs. Öl für 1 t Erz gesteigert worden. Insgesamt wird das Schwimmverfahren jetzt von etwa 200 Bergbaugesellschaften oder deren Tochtergesellschaften in den Verein. Staaten benutzt, ohne daß viele anscheinend Lizenzgebühren an die Minerals Separations Co. zahlen. Wenn diese Gesellschaft mit ihrer Klage gegen die Butte & Superior-Gesellschaft durchdringen würde, kann wegen Patentverletzung ein Schadenersatz in Frage kommen, der sich auf über 500 Mill. M. belaufen würde. Die Ansprüche gegen die Butte & Superior Co. allein belaufen sich auf mehr als 18 Mill. Doll. oder über 90 % der gesamten Gewinne dieser Gesellschaft in den letzten 4 Jahren. Zu den Gesellschaften, welche unter einer Lizenz der Mineral Separation das Schwimmverfahren benutzen, gehören folgende: Atlas Mining & Milling Co., M. W. Atwater, Anaconda, Arizona Copper, Britannia Min. & Smelt., Burro Mountain Copper, Broadwater Mills, Brockmann & Co., Inc., Cuba Copper, Cusi Mining, Consolidated Arizona Sm., Chichagoff Min., Doe Rue Lead, Desloge Lead Co., Dutch-Sweeney Mine Co., Ceylon Co., Engels Copper Mining Co., Flint Mines Ltd., Greene-Cananea Copper Co., Highland Valley Min. & Devel. Co., Inspiration Co., Mountain Copper Co., Mond Nickel, Old Dominion Copper Co., Phelps, Dodge & Co., Pingrey Mines and Ore Reduction Co., Portland Gold

Mine Co., Reward Gold Mines Co., St. Joseph Lead Co., Timber Butte Milling Co., Utah Leasing Co., Vindicator Consolidated Gold Mining Co., Weedon Mining Co., Ltd. — In den Ver. Staaten wird das Schwimmverfahren einerseits von Lizenznehmern ausgeübt und andererseits von Firmen, die nicht Lizenzen zahlen wollen. Nach einer Schätzung wurden 1914 über 1 Mill. t, 1915 etwa 5 Mill. t und 1916 bereits 25 Mill. t Erz nach dem Schwimmverfahren in den Verein. Staaten allein behandelt. In Südamerika ist der größte Lizenznehmer der Minerals Separations Co. die Braden Copper Co., ferner arbeiten danach die Cerro de Pasco und die Catemou-Kupfer-Minen.

**Silber.** A.-S. Trollerud Sölverk bei Kongsberg, Norwegen, an der bisher hauptsächlich deutsches Kapital beteiligt war, ging an die mit rein norwegischem Kapital gebildete A.-S. Vinoren Sölverk über. Den Vorstand bilden Direktor H. S. Maartmann, Direktor Joh. Gmeiner u. a.

**Talkum.** Die Talkumgruben und Talkummahlwerke des Talkumindustriellen Eduard Elbogen, Wien III/2, Dampfschiffstr. 10, wurden unter Kriegseistungsgesetz gestellt. Die betr. Verfügung bezieht sich auf die in Steiermark gelegenen Talkumgruben in Floing, Baierdorf, Stubenberg, Obertal und Kammern sowie auf die im Kronlande Salzburg gelegene Grube in Mühlbach, ferner auf die Talkummahlwerke in Oberfeistritz, Oberdorf und Mautern.

### Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

**Brennstoffe.** Bei der Aktiengesellschaft für Brennstoffvergasung, Berlin,<sup>1)</sup> ist zum Vorstandsmitglied noch Kaufmann Paul Rott, Saarbrücken, bestellt worden.

— Die Kohlengruben Spaniens sollen bezirksweise zu Syndikaten vereinigt und ein Consorcio Nacional Carbonero gebildet werden, wozu jedes Syndikat einen Vertreter für je 500000 t erzeugte Kohle ernannt, dem die Regierung amtlichen Charakter verleihen will. Dadurch soll eine intensivere Bearbeitung und Erschließung neuer Felder usw. erzielt werden.

— Eine Gesellschaft ist gebildet worden, um die Anthrazitkohlengruben im Ko-sai-Bezirk in der südlichen Hei-an-Provinz auszubeuten, die etwa 3 Mill. t Kohle enthalten sollen.

**Erdöl.** (Liverpool, 6. Dezbr.) *Petrol* Nr. 2 3 s. 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> d., Nr. 3 3 s. 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> d. für 1 Gall.

— Das norwegische Proviantierungsministerium setzte am 23. November neue höhere Höchstpreise für Petroleum fest: an den Kleinhandel Water White 38, Standard White 37 Ore für 1 l. Die Petroleumgesellschaften dürfen den Verkaufspreis an Verbraucher gleichzeitig auf 42 bzw. 40 Ore erhöhen.

**Mineralöl.** Die Mineralölwerke Rhenania Akt.-Ges. in Düsseldorf sind mit 15 Mill. M gegründet worden. Vorstandsmitglieder sind Generaldirektor H. Späth und die Kaufleute K. Ulmer und H. Schütte, sämtlich in Düsseldorf.

**Torf.** Die Ostdeutsche Torfverwertungsgesellschaft m. b. H. ist in Thorn mit 50000 M Stammkapital gegründet worden. Geschäftsführer sind die Kaufleute August Goergenz und Adolf Krause in Thorn.

### Chemikalien. Feinpräparate.

**Carbid.** Die mit 1 Mill. Kr. Aktienkapital gebildete Aktieselskabet Karbidindustri übernahm die 1916 gegründete Organokemisk Industri A.-S. in Frederiksstad, Norwegen, um aus Carbid Essigsäure und Carbidbenzin (Aldehyd?) nach Erfindung von Ingenieur Sverre Utheim, Frederiksstad, herzustellen, und mietete 15000 P.S. Kraft von Kvina Kraftselskab.

**Chemikalien.** Die British Resorcin Mfg. Co. wurde mit einem Kapital von 5000 £ in London N.W., 162 Villiers Road, Willesden Green, gegründet. — Die Chemikalien-Ein- und Ausfuhrhandlung Brotherton-Ratcliffe & Co., Ltd., in London erhöhte das Aktienkapital auf 50000 £.

**Glycerin.** Die Bergedorfer Glycerinfabrik Ges. m. b. H. hat ihr Stammkapital um 20000 M auf 50000 M erhöht und den Sitz von Bergedorf nach Düsseldorf verlegt.

— Die gegenwärtige Jahresausbeute gereinigten Glycerins aus den Militär-Mittelpunkten Großbritanniens ist 1200 t, sie wird der Regierung zu 59 £ 10 s. für 1 t geliefert. Der Preis in Amerika ist fast 350 £.

**Schwefel.** Die Trans Pesco Schwefellager in Texas (1286 acres) wurden von englischer Seite angekauft. Der Reichtum der Schwefelfelder wird auf etwa 10 Mill. t geschätzt.

**Schwefelsäure.** Die Schwefelsäure- und Superphosphatfabrik Lysaker kemiske Fabrik bei Kristiania verteilt für 1916/17 auf 270000 Kr. Aktienkapital eine Dividende von 16 (10) %.

— Die neuesten Säurefabriken in Japan gehören der Sumitomo-Gruppe (Tokyo metallurgische Gesellschaft) und dem Arsenal der japanischen Regierung. Die gesamte monatliche Erzeugung an Schwefelsäure wird auf 5–6000 t geschätzt.

**Wasserstoff.** Die Kriegs-Wasserstoff-Ges. m. b. H. hat dem Kaufmann Dr. W. Osselmann in Charlottenburg Gesamtprokura erteilt.

### Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

**Düngemittel.** Eine amerikanische Firma in Ontario, Kanada, begann im August d. J. die Herstellung von Ammoniumphosphat und 1916 die von Cyanid. Sie beabsichtigt auch die Gewinnung von Harnstoff.

**Thomasphosphatmehl.** Die in der Verordnung über künstliche Düngemittel vom 11. Januar 1916 beigefügten Liste unter G aufgeführten Preise und besonderen Lieferungsbedingungen für Thomasphosphatmehl werden mit Gültigkeit vom 1. Januar 1918 ab wie folgt abgeändert: Der Höchstpreis beträgt bei Lieferungen vom 1. Januar 1918 ab für 1 kg % Gesamtphosphor-

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 494.



säure 34½ Pf., citronensäurelösliche Phosphorsäure 39½ Pf. Für die Berechnung der Frachtvergütung von 10% bei Lieferungen nach Stationen, die 500 km und mehr von der Frachtausgangsstation entfernt liegen, ist der Ausnahmetarif 3. Kalitarrif, in der allgemeinen Kilometertariftabelle vom 1. Oktober 1917 maßgebend. Die Lieferung erfolgt nach Wahl der Werke in haltbaren Papier- oder Gewebesäcken. Wird in Papiersäcken geliefert, so wird ein Aufschlag von 50 Pf für je 100 kg berechnet. Werden Gewebesäcke verwendet, so wird bei Säcken mit 100 kg Fassungsvermögen ein Aufschlag von 3 M für 100 kg, bei Säcken mit 75 kg Fassungsvermögen ein Aufschlag von 2,50 M für 100 kg berechnet. Die Gewebesäcke sind, wenn sie unbeschädigt und zur Versendung von Thomasmehl noch verwendbar sind, gegen eine Vergütung nach folgenden Sätzen frei Werk zurückzunehmen: Die Vergütung beträgt, je nachdem die Säcke 100 oder 75 kg Fassungsvermögen haben, wenn die Rückgabe erfolgt, vor Ablauf der vierten Woche 2,50 oder 2 M, vor Ablauf der fünften Woche 2,40 oder 1,90 M, vor Ablauf der sechsten Woche 2,15 oder 1,65 M, vor Ablauf der siebenten Woche 1,90 oder 1,40 M, vor Ablauf der achten Woche 1,65 oder 1,15 M. Die Frist wird jeweils vom Tage des Empfanges der Lieferung an gerechnet. Nach Ablauf der achten Woche sind die Werke zur Rücknahme der Säcke nicht mehr verpflichtet. Die Entscheidung über die Brauchbarkeit der Säcke steht den Werken zu.

#### Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

**Holzdestillationsprodukte.** Da zum Koagulieren des Latex von Kautschuk auf Ceylon große Mengen Essigsäure nötig sind, versuchte man deren Herstellung teils aus Cocosnußschalen (Abfall nach Entfernen der getrockneten Coprah), deren Destillation 8–12% Essigsäure ergab, teils aus Holz von *Hemicyclia sepiaria*, das 25% Holzkohle, 40,7% Rohsäurewasser (spezif. Gew. 1,022 mit 4,14% Essigsäuregehalt) und 1,85% Teerausbeute gab.

**Jute.** Die Ausfuhr von indischer Rohjute betrug 1913/14 768465 t, 1915/16 nur 600111 t und 1916/17 545768 t. Von diesen Mengen gingen nach Großbritannien 260227 t, nach Frankreich 44837 t, nach Spanien 37693 t, nach Amerika 123714 t und nach anderen Ländern 79279 t. Den Weltkonsum in Jute schätzt der Direktor der Norddeutschen Jute-Spinnerei und Weberei Hamburg, Carl Trapp, in seiner Studie »Der englische Jute-markt im dritten Kriegsjahr« auf zusammen 9445000 Ballen, und zwar für Großbritannien auf 1245000, Frankreich 400000, Spanien 150000, Holland 60000, Schweden und Norwegen 90000, Rußland 100000, Italien 300000, Amerika 750000, andere Länder 50000, indische Fabriken 5800000, indischen Heimbedarf 500000. Die amtliche Schlußschätzung gibt die neue Ernte mit 8900000 Ballen an.

**Papier.** Die Maschinenfabrik für die Papierfabrikation Ferd. Emil Jagenberg, Düsseldorf, wurde in die Aktiengesellschaft Jagenberg Werke Akt.-Ges. zu Düsseldorf mit 5 Mill. M Aktienkapital verwandelt. Vorstand ist Emil Jagenberg, Düsseldorf.

**Spinnpapier.** Ab 1. Januar 1918 wird durch eine Verordnung in Österreich jede Erzeugung, Verarbeitung und Bearbeitung von Papiergarn oder Papier-spagat sowie daraus hergestellter Web- und Wirkwaren nur auf Grund besonderer Bewilligung erfolgen können. Bedürfnisse des Heeres und der Volksbekleidung werden in erster Linie berücksichtigt werden. Gleichzeitig wird eine Preisliste für Spinnpapier-Erzeugnisse veröffentlicht.

#### Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

**Fette und Öle.** (London, 11. Dezember.) *Leinsaat*, Bombay, prompt 30 £, Calcutta, prompt 29½ £. — *Rüböl*, engl. raff. loko 71 £. — *Baumwollöl*, raff. loko 67 £, (Hull, 11. Dezember) geschäftlos, (Liverpool, 11. Dezember) raff. loko 75 £. — *Palmöl*, Lagos 44 £ für 1 t.

— (London, 13. Dezember.) Auf der *Talg*-Auktion notierte Hammeltalg good 72 s., dull 71 s. 9 d. Rindertalg, good 72 s., dull 71 s. 9 d. für 1 cwt.

— (New York, 12. Dezember.) *Baumwollsaatöl*, Januar 18,55 Doll. für 1 cwt.

— Man rechnet in Japan auf eine jährliche Erzeugung von 600–700 kurzen t *Perillaöl* und gibt die Menge des 1912 und 1913 erzeugten Oles auf 1283662 amerikanische Gallonen i. W. v. 691742 Doll. bzw. 930436 Gall. i. W. v. 486894 Doll. an. Das Öl wird in Japan zur Herstellung von Öl-papier, Farben und auch für Brennzwecke benutzt. Die Früchte werden von dem Baum *Aleurites cordata* (»abwagiri« oder »pawlonia-Ol«) gewonnen. Dieser Baum wächst wild und wird erst seit wenigen Jahren künstlich angepflanzt, das Öl wird in sehr primitiver Weise von den Bauern gewonnen. Die Gesamternte gibt etwa 36% und die Kerne allein etwa 49% Öl. Eine Ausfuhr hat bisher nicht stattgefunden.

**Wachs.** (Liverpool, 6. Dezember.) *Bienenwachs* ist bei ruhigem Geschäft stetig; afrikanische Sorten 10–10½ £ für 1 cwt., je nach Qualität. Die gestrige Einfuhr belief sich auf 9 Kisten.

#### Gerbstoffe. Leder. Leim.

**Gerbstoffe.** (Liverpool, 6. Dezember.) *Gambir* ist fest. Die gestrige Einfuhr belief sich auf 147 Sack.

#### Harze. Lacke. Kautschuk.

**Harze.** (London, 6. Dezbr.) *Amerikanisches Fichtenharz* ist sehr fest. Sorte G 54 s., W. W. 57 s., (Liverpool, 6. Dezember) *Fichtenharz* ist stramm und teurer; amerikanisches B 57 s. 6 d., D 57 s. 9 d., E 57 s. 10½ d., F und G 58 s., H 58 s. 3 d., I 57 s. 6 d., W. W. 59 s. 6 d. für 1 cwt.

— *Schellack*. (London, 6. Dezbr.) Der Markt ist unbelebt und weder für Loko- noch für Terminware fanden Umsätze statt. T.N.-Orange loko notierte 355 s., Basis fair, Dezember 360 s. und März 355 s.

**Kautschuk.** (London, 6. Dezember.) Der Markt für Plantagensorten ist andauernd flau. First crepe loko und Dezember erzielte 2 s. 5 d. bis 2 s. 4½ d., Januar 2 s. 5¼ d., Januar-März 2 s. 5¼ d. bis 2 s. 5 d., Januar-Juni 2 s. ¼ d., April-Juni 2 s. 6 d. bis 2 s. 5¾ d., Ribbed smoked sheet loko wurde zu 2 s. 4¼ d. bis 2 s. 4 d. verkauft, Dezember zu 2 s. 4¼ d., Januar zu 2 s. 5 d., Januar-März zu 2 s. 4½ d., Januar-Juni 2 s. 4¾ d., April-Juni zu 2 s. 5 d. Parasorten waren stetiger. Hard fine loko 2 s. 6 d., Januar-Februar 2 s. 6 d., Febr.-März 2 s. 6½ d., Soft fine, loko 2 s. 1½ d., Jan.-Febr. und Febr.-März 2 s. 1 d. Caucho ball, loko, und Jan.-Febr. 1 s. 5½ d., Febr.-März 1 s. 6 d.

**Terpentinöl** (London, 14. Dezember), loko 126¾ s., Januar-April 128¾ s.

#### Nahrungsmittel. Futtermittel.

**Futtermittel.** Die österreichische Heeresverwaltung hat bereits einige komplette Strohaufschließungsanlagen im Betriebe, ist aber an alle jene Industriebetriebe, die gegenwärtig minder ausreichend beschäftigt sind und über die erforderlichen Einrichtungen verfügen, herangetreten, damit dieselben die Strohaufschließung übernehmen. Die erforderlichen Chemikalien werden den Industriebetrieben zur Verfügung gestellt. Auch die Gemeinde Wien hat die Errichtung einer Strohaufschließungsanlage beschlossen.

— Das ungarische Volksernährungsamt hat für Futterrüben den Höchstpreis von 12 Kr. für den dz festgesetzt. Das österreichische Volksernährungsamt zahlt für 100 kg Brennesselstengel 10 Kr., für 100 kg Brennesselblätter 25 Kr. Der Futterwert der letzteren ist mit 36 Kr. berechnet worden, vorausgesetzt, daß jener des Heues 100 Kr. ist.

— L. Richter in Helsingborg, Schweden, begann die Herstellung von Heidekrautmehl, vorläufig 4 t täglich.

— In Loano, Ligurien, wurde eine Fabrik zur Herstellung von bis zu 200 dz täglich einem als Pferdefutter geeigneten Kleiersatz errichtet. Der Hauptbestandteil dieses Futtermittels ist ein Zucker aus der Frucht einer an der ligurischen Küste reichlich vorkommenden Palmenart unter Zusatz einer gepulverten und gekneteten Mischung von getrockneten Feigen, Reis- und Eichelschalen, Rosinenkernen, Preisrückständen von Grapefrucht und Tomatenschnitzeln.

**Kartoffelmehl.** Als Höchstpreis ist in Dänemark ab 2. November festgesetzt: ab Hersteller an Grossist oder Industrie 105, an Kleinhandel 114 (unter 50 kg: 115) Kr. für 100 kg, an Verbraucher 1,40 Kr. für 1 kg, darunter 1,44 Kr.

**Lab.** Armour & Co. Ltd. in London W. C., Kingsway, brachte ein neues Käselabmittel »Rennase« (anfangs als »Rensin« verkauft) auf den Markt.

**Milchprodukte.** Höchstpreise für Kleinverkauf in Norwegen ab 23. November sind für ungezuckerte kondensierte Milch 73, gezuckerte 95 Ore für ¼ Büchse von 490 g; sterilisierte 67 Ore für ¼ l., 1,25 Kr. für 1 l., 2,45 Kr. für 2 l.-Büchse; sterilisierte Sahne: a) Nestlé creme, 1,45 Kr. für ¼ l., 0,82 Kr. für ½-Büchse; b) für »Viking«-Haushaltsahne 0,98 bzw. 0,58 Kr.

**Nahrungsmittel.** Bei der Praeservenfabrik Ebstorf G. m. b. H., Ebstorf, sind Kaufmann Wilhelm Suhr und Dr. Ernst Suhr, Ebstorf, als Geschäftsführer ausgeschieden, und an ihre Stelle Kaufmann Carl Lampe, Berlin, Hohenzollernkorso 61, neben Kaufmann und Fabrikdirektor Otto Meyer, Ebstorf, getreten.

#### Stärke. Zucker.

**Melasse.** Der Übernahmepreis gesperrter Melasse durch die Melassezentrale in Prag beträgt, wenn die Melasse aus dem Betriebsjahr 1916/17 stammt, 16,50 K, aus demjenigen von 1917/18 20 K für 100 kg, Basis 50% Polarisation, netto Kasse, ohne Skonto, ab Lieferstation in Kesselwagen. Bei Lieferung in Füllgefäßen über Verlangen des Übernehmers erhöhen sich die Preise um 70 h für 100 kg. — Bei Lieferung von Osmosewasser ist der Melassepreis mit der Maßgabe zugrunde zu legen, daß für 100 kg Osmosewasser pro Polarisationsgrad 1/50 des Melassepreises zu bezahlen ist, wobei auch Bruchteile von Polarisationsgraden proportionell zu berechnen sind. Der Kaufpreis für Melasse muß nach erfolgter Aufforderung zur Bestellung von Kesselwagen oder Füllgefäßen unter Zugrundelegung einer 50-%ig., der Kaufpreis für Osmosewasser unter Zugrundelegung einer 30-%ig. Polarisation gegen spätere Verrechnung vorausbezahlt werden.

**Zucker.** Durch eine Ministerialverordnung wurden in Österreich die Zuckerpreise für die Kampagne 1917/18 festgesetzt, und zwar beträgt der Verkaufspreis für unversetzten Rohzucker Erstprodukt 57,50 K, für Nachprodukte 57 K. Die Preise verstehen sich auf Basis 88% Rendement für 100 kg netto ohne Sack, ab Bahnstation der liefernden Rohzuckerfabrik gegen Kasse mit 2% Skonto bei Lieferung bis 31. Dezember 1917. Bei späterer Lieferung erhöht sich der Preis am 1. Januar 1918 und am ersten Tage jedes weiteren Monats bis einschl. 1. September 1918 um je 35 h für 100 kg netto. Für Nachprodukte wird bei einem Rendement unter 86% 1/1000 des Kaufpreises für jedes 1/100% in Abzug gebracht. Der Grundpreis für Verbrauchszucker einschl. der Verbrauchsabgabe beträgt 130 K für 100 kg Rechnungsgewicht, Basis prima Verbrauchszucker Großbrote, bei Lieferung bis 30. September 1918. Die Preise gelten für Ganzwagenladungen, gegen Kasse binnen 10 Tagen, abzüglich 2% Skonto. Der Aufschlag der verschiedenen Zuckersorten gegenüber Großbrot ist ab 1. November erhöht. Er wurde für Krystallzucker mit 8,50 K, früher 5 K, und für Würfelkartons mit 4,50 K, früher 3 K, für 100 kg festgesetzt. Sackware wird von 3 K auf 6,50 K über Brodbasis erhöht, Kistenware von 5 K auf 7,50 K. Hingegen wird Rohzucker für Verbrauchszwecke im Verhältnis zu Raffinade billiger, indem der Abschlag, der bisher 5 K betrug, mit 10 K unter Brotsbasis festgelegt wurde. — Von dem durch die Zuckerfabriken kontrahierten Rübenquantum soll in Österreich 1 Mill. dz, wie im Vorjahre, an Kaffeesatzfabrikanten abgegeben werden. Für gewerbliche Zwecke tritt Rohzucker anstelle von Weißzucker. — Ab 1. Januar 1918 wird die Verbrauchsabgabe für Zucker von 38 K auf 54 K erhöht. — Nach einer Umfrage des Zentralvereins für Rübenzuckerindustrie wird das in Österreich-Ungarn in dieser Kampagne zur Verarbeitung gelangende Rübenquantum auf 4,3 Mill. t gegen 5,9 im Vorjahre geschätzt. Die Zuckerproduktion beträgt in Rohzuckerwerten 697300 t und ergibt einen Rückgang von 238000 t, das sind 25,4%. Dabei liefert das Ergebnis in Österreich nur wenig mehr als 2/3 des im Vorjahre erzeugten Zuckerquantums, während Ungarn fast das gleiche Ertragnis wie in der letzten Kampagne aufweist. — Durch Verordnung ist der Rübenpreis für das Jahr 1918 mit 14 K für 1 dz festgesetzt. Der Höchstpreis des Konsumzuckers für 100 kg beträgt 212 K. Im Großhandel erfolgt hierzu ein Preiszuschlag von 4 K.

— Von den 42 Zuckerfabriken in Argentinien haben 1916 31 gearbeitet und 11 stillgestanden. Sie stellen aus 1433145 t Zuckerrohr 84069 t Rohzucker her. In den Provinzen Tucumán und Jujuy, die mit rund 44000 und 34000 t fast die ganze Erzeugung geliefert haben, betrug der Durchschnittsertrag 5 und 7,3%. In den letzten 10 Jahren sind in Argentinien folgende Mengen Rohzucker hergestellt worden: 1908: 161668, 1909: 127322, 1910: 148509, 1911: 180092, 1912: 147249, 1913: 276140, 1914: 335956, 1915: 149299 und 1916: 84069 t.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 152/153, S. 901—908.

Cöthen, den 22. Dezember 1917.

41. Jahrgang.

Abspaltung von Salzsäure aus Trichloräthylen. Von W. Elsner 901—902  
Beitrag zur Beurteilung der chemischen und verwandten Industrien  
Nordamerikas. Von Dr. W. A. Dyes . . . . . 902—905  
Verschiedene Nachrichten . . . . . 906  
Versiegelte Schreiben . . . . . 906  
Bücherbesprechungen: Prof. Dr. A. Rüdigsüle, Nachweis, Bestimmung

und Trennung der chemischen Elemente. — Prof. Dr. Jul. Wilhelmi,  
Kompendium der biologischen Beurteilung des Wassers. — A. Kertess,  
Die Textilindustrie sämtlicher Staaten. — Jahr- und Adressenbuch der  
Zuckerfabriken und Raffinerien Österreich-Ungarns. . . . . 906  
Handelsblatt:  
Der Warenmarkt . . . . . 907—908

## Abspaltung von Salzsäure aus Trichloräthylen.

Von W. Elsner,

Vorstand der chemischen Abteilung der Sudenburger Maschinenfabrik  
und Eisengießerei Aktien-Gesellschaft zu Magdeburg,  
Zweigniederlassung vormals F. H. Meyer, Hannover-Hainholz.

Die Chloride der Äthans bzw. des Äthylens, und unter ihnen besonders das Trichloräthylen, sind in neuerer und neuester Zeit in größerem Maßstabe als Extraktionsmittel vorgeschlagen und angewendet worden. — Einen bedeutenden Vorzug gegenüber Kohlenwasserstoffen, Äthern und Alkoholen besitzen diese Derivate dadurch, daß sie nicht feuergefährlich sind. Ein weiterer Vorzug liegt darin, daß sie als chemische, gut charakterisierte Körper einen im Gegensatz von z. B. Benzin einheitlichen Siedepunkt besitzen bzw. besitzen sollen. Das letztere trifft nur zu für relativ reine Körper, die ich in der Technik bis jetzt weder noch nicht angetroffen habe. Da ferner die Siedepunkte der einzelnen Chloride sich zwischen 55 und 159° bewegen, so ist es ein Leichtes, die den besonderen Zwecken jedesmal am besten entsprechenden Verbindungen von Fall zu Fall auszuwählen und sie den Eigenschaften des Extraktionsgutes anzupassen. Den eben hervorgehobenen Vorzügen steht jedoch ein schwerwiegender Nachteil gegenüber, den diese neueren Extraktionsmittel mit den meisten organischen Chlorverbindungen teilen, nämlich die Eigenschaft, im Kontakt mit Wasser und Metall Salzsäure abzuspalten. Wenn auch diese Abspaltung<sup>1)</sup> in bezug auf Dichloräthylen, Trichloräthylen und Perchloräthylen im Gegensatz zu Tetrachlorkohlenstoff nur gering ist, so bildet sie immerhin eine unangenehme Beigabe, besonders wenn es sich um Feinprodukte handelt. Daß jedoch eine Abspaltung von Salzsäure selbst bei Abwesenheit von Metall eintreten kann, die weitaus größer ist als die, die beim Kochen von Trichloräthylen mit Wasser in Metallgefäßen eintritt, soll im nachstehenden geschildert werden. Der Zweck dieser Zeilen ist, mit einigen interessanten Ergebnissen bekannt zu machen, die sich bei der Wiedergewinnung von Trichloräthylen, das als Extraktionsmittel gedient hatte, gezeigt haben.

Zur Untersuchung und Begutachtung wurde mir vor einiger Zeit ein Muster einer Trichloräthylen-Harzlösung zugesandt. Es sollte versucht werden, das Lösungsmittel — in diesem Falle Trichloräthylen — möglichst vollständig wiederzugewinnen und zugleich ein kolophoniumähnliches Harz herzustellen. Das Muster bestand aus einer dickflüssigen, sirupartigen, dunkelrotbraunen, in sehr dünnen Schichten durchsichtigen Flüssigkeit von ziemlich kräftigem, aber nicht unangenehmem Geruch nach Kienöl. Da es sich bei den Versuchen darum handelte, neben der Analyse des Produktes ein Verfahren zu finden, die Destillation der Harzlösung bzw. die Trennung derselben in hartes Harz und Lösungsmittel unter Benutzung von gespanntem Dampf als Heizmittel im großen auszuführen, so wurde die Erhitzung mittelst Ölbad vorgenommen und zwar bei einer Temperatur, die sich mit den üblichen Dampfspannungen erreichen läßt.

Der erste orientierende Versuch wurde in folgender Weise ausgeführt:

Versuch Nr. 1: 500 g des Musters wurden in einem runden Glaskolben durch Ölbad bis etwa 120° erhitzt. Da bei dieser Temperatur nur geringe Mengen Flüssigkeit abdestillierten, so wurde die Destillation unter Vakuum weiter fortgesetzt. Als schließlich auch bei einem Vakuum von 20 mm nur noch wenig überging, wurde durch ein Kupferrohr überhitzter Wasserdampf in den Kolben eingeleitet. Als Destillate wurden erhalten:

170 g = 34,0 % Extraktionsflüssigkeit, bestehend aus Trichloräthylen mit leicht siedenden Anteilen der Terpene;  
26 „ = 5,2 „ hellgelbe, dickliche, unangenehm riechende Öle,  
280 „ = 56,0 „ Harz, dunkel und schwach klebend,  
4 „ = 0,8 „ Wasser,  
3 „ = 0,6 „ HCl,  
17 „ = 3,4 „ Verlust.

<sup>1)</sup> Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 1095.

Da angenommen werden mußte, daß durch die Destillation unter Vakuum nur ein Teil der Salzsäure kondensiert wurde, wurde folgender größere Versuch ausgeführt:

2½ kg der Trichloräthylen-Lösung wurden in einer Kupferblase, die durch direkte Feuerung mit Gas beheizt war, ohne Vakuum der Destillation unterworfen. Ein Thermometer führte bis nahe auf den Boden der Blase und zeigte die Temperatur des Inhaltes an. Die Destillation begann bei 88° C., gemessen in der Harzlösung. Bei 168° C. wurde die Vorlage gewechselt, da große Mengen Salzsäuredämpfe sich entwickelten. Die Kondensation bzw. Absorption der Salzsäure geschah so, daß die aus der Vorlage entweichenden Dämpfe durch 2 Waschflaschen mit destilliertem Wasser geleitet wurden. Bei 200° C. wurde der Versuch abgebrochen. Erhalten waren aus 2,5 kg Trichloräthylenlösung:

0,580 kg = 23,2 % Lösungsmittel (kienöhlhaltig),  
0,026 „ = 1,04 „ Wasser,  
0,030 „ = 1,2 „ HCl,  
1,850 „ = 74,0 „ Harz, zähflüssig,  
0,014 „ = 0,56 „ Verlust.  
2,500 kg

Die Menge Salzsäure bei diesem Versuch war demnach doppelt so groß, als bei dem vorigen, und es ergab sich die Frage, ob diese Salzsäuremenge bereits vorgebildet in der Flüssigkeit vorhanden, oder ob sie bei der Destillation durch Abspaltung aus Trichloräthylen entstanden war. Da eine direkte Bestimmung der Salzsäure in der Lösung nicht möglich war, so wurde die indirekte Bestimmung, wie folgt ausgeführt:

Versuch Nr. 2: 10 g der Trichloräthylenharzlösung wurden im Glaskolben mit Wasserdampf, der durch ein gläsernes Dampfrohr eingeleitet wurde, ausgeblasen und zwar bei einer Temperatur, die um 120° herum schwankte. Erhalten wurden 500 ccm Destillat, die 0,025 g = 0,25 % Salzsäure enthielten.

Da die gefundene Menge HCl in gar keinem Verhältnis zu der bei der Aufarbeitung erhaltenen stand, so war der Verdacht vorhanden, daß die Salzsäure sich erst bei der Verarbeitung durch Einwirkung von Metall (Kupfer) auf Trichloräthylen bildet. Um hierüber ins Klare zu kommen, wurde der Versuch mit der Abänderung wiederholt, daß einige Kupferblechschnitzel der Harzlösung zugefügt wurden. Im übrigen wurde der Versuch, genau wie unter 1 beschrieben, ausgeführt:

Versuch Nr. 3: 10 g Trichloräthylenharzlösung, versetzt mit einigen Kupferschnitzeln, wurden durch Einleiten von Dampf von flüchtigen Produkten befreit. 500 g Destillat enthielten 0,02 g Salzsäure = 0,2%. Wie man sieht, war die Menge Salzsäure statt größer geringer geworden.

Der Versuch wurde mit der Abänderung wiederholt, daß anstelle von Kupferschnitzeln Schwarzblechschnitzel zugefügt wurden. 500 ccm Destillat enthielten 0,25 g HCl = 0,25%.

Da also die Gegenwart von Metallen keinerlei Einfluß auf die Säureabspaltung auszuüben schien, so wurde der Einfluß einer höheren Temperatur beim Destillieren geprüft.

Versuch Nr. 4: Wieder wurden 10 g Trichloräthylenharzlösung, versetzt mit einigen Kupferschnitzeln, mit Wasserdampf destilliert. Der Wasserdampf wurde in diesem Falle erst eingeleitet, nachdem die Lösung für sich so hoch erhitzt war, daß sie zu destillieren begann, d. h. daß am Ende des Kühlers ein Tropfen Flüssigkeit fiel. Die Temperatur der destillierenden Flüssigkeit betrug rund 160° C. Erhalten wurden 500 ccm Destillat mit 0,124 g Salzsäure = 1,24%.

Es schien also tatsächlich, als ob einzig und allein die Temperatur von Einfluß auf die Abspaltung der Salzsäure sei.

Versuch Nr. 5: Um diesen Einfluß festzustellen, wurde dieser Versuch genau wie Versuch 4 ausgeführt, jedoch ohne irgendwelchen Metallzusatz. Erhalten wurden 500 ccm Destillat, die 0,131 g HCl enthielten = 1,31%.

Da immerhin noch angenommen werden konnte, daß die in der Harzlösung vorhandenen Metalle (die Harzlösung war in eisernen Apparaten im Großbetriebe erhalten und reagierte sauer; die Asche



ergab eine ziemliche Menge Eisen) einen Einfluß ausübten, so wurde ein Kontrollversuch herangezogen.

10 g einer 60%ig. Kolophoniumtrichloräthylenlösung wurden wie bei Versuch 5 behandelt. Das Kolophonium, von mir selbst in gläsernen Apparaten durch Extraktion aus wenig gefärbtem Scharrharz mittelst Benzol hergestellt, erwies sich verascht als metallfrei; das Trichloräthylen wurde durch Stehen über Natriumcarbonat entsäuert. Erhalten wurden 500 ccm Destillat, die 0,0328 g HCl enthielten = 0,328%.

**Zusammenfassung.** Aus den Versuchen geht hervor, daß die Abspaltung von Salzsäure aus Trichloräthylen im Kontakt mit Wasser und Metall bei niedrigen Temperaturen kaum in Frage kommt gegenüber der ganz energischen Zersetzung des Produktes, wenn es im Kontakt mit Wasser und Harzsäuren auf höhere Temperaturen erhitzt wird, selbst unter Ausschluß von Metall. Ob allein die erhöhte Temperatur oder die Gegenwart von Harz oder beides zusammen die Zersetzung beeinflussen, konnte aus Mangel an Zeit noch nicht festgestellt werden. Es wäre jedenfalls von Interesse, zu versuchen, wie sich neutrale Körper, z. B. Cumaronharz oder verseifbare Kautschukharze oder ähnliche Körper, unter gleichen Bedingungen verhalten würden. Nach Literaturangabe soll die Gegenwart von flüchtigen Fettsäuren im Extraktionsgut eine Spaltung von Trichloräthylen hervorrufen.<sup>2)</sup> Wenn meine vorstehenden Zeilen zu weiterem Forschen auf diesem Gebiete anregen würden, so ist ihr Zweck erfüllt.

## Beitrag zur Beurteilung der chemischen und verwandten Industrien Nordamerikas.<sup>3)</sup>

Von Dr. W. A. Dyes.

**Neue Farbstofffabriken.** Im Februar 1917 machte das Journ. of Comm. ohne Namensnennung folgende Angaben über die neue Industrie von künstlichem Indigo in den Verein. Staaten: Eine große Firma begann 1915 den Bau einer mächtigen Fabrik; etwa 500 000 Doll. wurden in der neuen Anlage angelegt, deren Produktion darauf berechnet wurde, 9—10% des amerikanischen Verbrauches an Indigo zu decken. Anfang 1917 soll diese Fabrik täglich etwa 2½ t oder jährlich 750 000 lbs. an 20%iger Indigopaste zu liefern in der Lage gewesen sein. Bezüglich der Bereitung von Schwefelfarben bemerkte dieselbe Zeitung, daß diese in etwa 20 Fabriken in den Verein. Staaten jetzt hergestellt würden, und daß der gesamte Bedarf durch diese einheimischen Fabriken gedeckt werden könne. Viele Einzelheiten über die Neugründungen und andere Vorkommnisse in der amerikanischen Farbenindustrie sind in der »Chemiker-Zeitung« und anderen deutschen Fachzeitschriften veröffentlicht worden. Auf die meisten Gründungen der Jahre 1914 und 1915 gehe ich deshalb nicht weiter ein und gebe in folgendem einen Überblick über die gewaltige Ausdehnung dieser Farbstoffindustrie, der im wesentlichen nur auf die letzten 1—1½ Jahre und auf größere Firmen Bezug nimmt.

Die Acme Dye and Chemical Co. mit Hauptsitz in Durham Avenue, Meucken, N. J., ist mit 100 000 Doll. gegründet, um Farbstoffe, Teerprodukte und Chemikalien zu fabrizieren. — Die Active Chemical Co., Camden, N. J., fabriziert und handelt mit Chemikalien, Farben, Farbstoffen, Alkalien usw., mit einem Kapital von 150 000 Doll. Gründer sind: Edward C. L. Kressel, Robert P. S. Miller und T. Harry Rowland. — Ende Dezember 1916 wurde von Alan A. Claflin die Alliance Chemical Co. zur Herstellung von Farbstoffen gegründet; die Fabrik sollte in Hyde Park, Mass., errichtet werden. Claflin war seit 1894 bei der Avery Chemical Co. tätig gewesen. — Die American Aniline Products, Inc., Farbstoffe, Anilinprodukte, Chemikalien, landwirtschaftliche Produkte, verfügt über ein Kapital von 500 000 Doll. Gründer sind: R. P. Gould, G. L. und B. R. Armour, 465 West End Avenue, New York. Der Verkauf erfolgt durch die Swiss Colours Co., Inc. — Die American Colors, Inc., of Wilmington, Del., ist mit 200 000 Doll. Kapital gegründet, um Farben, Chemikalien und Farbstoffe herzustellen. — Die American Color Manufacturing Co. in Passaic wurde November 1916 mit 100 000 Doll. Kapital gegründet. — Die Seydel-Gesellschaft, Jersey City, 100 000 Doll. Kapital, beabsichtigte die Herstellung von 1500 kg Anilinöl täglich, und Säuren sollten in der American Synthetic Color Co., Stamford, angefertigt werden. Ein neues Verfahren zur Gewinnung von Anilinöl aus Weichkohle und Herstellung von Farbstoffen wurde von H. R. Weilbacher in Denver entdeckt, der mit W. H. Andre eine Fabrik zur Ausbeutung des Verfahrens Ende 1916 bauen wollte. Die Farbe soll sehr haltbar sein; die Versuche wurden gemacht, indem man das gefärbte Zeug 8 Stunden in seifenhaltigen Laugen kochte. — Der American Dyestuff Corporation sollten bereits Verkaufsverträge für wöchentlich 10 000 bis 12 000 Doll. Ende Oktober 1916 vorliegen. Die Orincka Textilfabriken in Philadelphia und die Hamilton-Carhartt-Baumwollfabriken in Detroit, Mich., waren mit der Qualität der Farbe angeblich zufrieden. Die Weichkohle soll nach dem Verfahren von Weilbacher nicht erhitzt, sondern ausgelaugt werden (Leaching-System), wobei die Kohle nur verhältnismäßig wenig erhitzt wird. Nach der Entziehung des Anilinöls wird die Kohle angeblich hart. — Die American Synthetic Dyes, Inc., Fabrik in Newark, N. J., verfügt über ¼ Mill. Doll. Vorzugsaktien und 1¼ Mill. Doll. gewöhnliche Aktien. Präsident ist F. S. Washburn. — Die Amalgamated Dyestuff & Chemical

Works in Newark, N. J., und 45 Hudson Street, New York, stellen verschiedene Farben her. — Die American Dye Co., Monadnock Building, Chicago, Ill., soll Alizarin gewinnen. — Ault & Wiborg, Cincinnati, Ohio, fabrizieren verschiedene Farben. — Die Aniline Dye Bases Co. wurde in Hoboken, N. J., 1 Newark Street, mit 120 000 Doll. Kapital im Juli 1917 gegründet, um Farbstoffe herzustellen. — Die Anthony Hammond Chemical Co. in New York, Fabrikanten von Benzoaten,  $\beta$ -Naphthol usw., wurde mit 100 000 Doll. von H. C. Quinby, M. Tischler und E. N. Cary, 165 Broadway 3, New York, die Aspirin Corporation, New York, mit dem gleichen Kapital gegründet, um Farbstoffe und Drogen zu gewinnen. Gründer sind: Perry B. Dureya, William F. Mc Dermont, Henry M. Carpenter in New York 3. — Die Atlantic Dyestuff Corporation handelt mit Farbstoffen, Sprengstoffen. Die Aktien sind ohne Wert, das Anfangskapital beträgt 105 000 Doll. Gründer sind: J. I. Mutch, J. H. Walsh, R. J. Pullar, 2353 Foster Avenue Brooklyn, New York. — Die Gründer der Atlas Color Works, Inc., Brooklyn, Kapital 25 000 Doll., sind Frederick R. Ficken, Philipp W. und Charles W. Zobel, Brooklyn, N. Y. — Die Austin Specialty Co., Newark, N. J., fabriziert und handelt mit Chemikalien, Farben usw., mit einem Kapital von 125 000 Doll. Gründer sind: Harold A. Dodge in Essex Falls, Walter J. Leatherow und John B. Then, beide in Newark. — Die Arnold & Marshall Chemical Co., South See-Kouls, Mass., stellt Anilin her.

Die Blackstone Chemical Works, 531 Grosvenor Building, Providence, R. I., gewinnen Anilin. — Die Bengal Products Co. errichtete eine neue Anilinölfabrik für 35 000 Doll. — Die Butler Chemical Co., Smiths Mills, N. J., handelt mit Farbstoffen und Chemikalien. Das Kapital beträgt 500 000 Doll., Gründer sind C. T. Quick, Nyak, H. A. Summers, Brooklyn, M. Girard Winters, Midland-Park, New Jersey. Im August 1916 wurden 100 000 Doll. für den Bau einer Farbstofffabrik verwandt.

Die Consolidated Color & Chemical Co., Newark, N. J., bestand schon 1914. — Die Calco Chemical Co., Bound Brook, N. J., bieten  $\beta$ -Naphthol, frei von der  $\alpha$ -Verbindung, ferner Anilinöl und Anilinsalze an. Sie wurde Januar 1917 durch Ausgabe von 700 000 Doll. 8%iger Vorzugsaktien und 250 000 Doll. Goldnoten reorganisiert. — Die Central Dyestuff and Chemical Co., Newark, N. J., haben ihr Kapital von 250 000 auf 750 000 Doll. erhöht. — Die Century Colors Corporation hat eine Fabrik am River Road, Nutley, N. J., gemietet, um Farbstoffe und Farben herzustellen. — Die Commonwealth Chemical Corporation, Fabrikanten von Chemikalien und Farbstoffen, 1500 Garden Street, Hoboken, N. J., ist in Illinois gegründet. Das Kapital beträgt 200 000 Doll. und das in Illinois 5000 Doll. Gründer sind: Präsident Fritz E. Stockelbach, Hoboken, Sekretär Carl Schaezter, Hoboken; Direktoren: Warren E. Burns, Long Beach, N. Y., und Willard A. Walsh, Chicago. Der Hauptsitz ist 195 La Salle Street, Chicago. — John Campbell & Co., 75 Hudson Street Manhattan, Farbstofffabrikanten, vergrößerten Oktober 1916 ihre Fabrik in Newark, N. J. — Die Crescen Color and Chemical Works, Inc., Farben für Tapeten, Papier, Cellulose Textilindustrie, verfügen über 100 000 Doll. Gründer sind W. J. und A. Alexander in 450 West End Avenue, New York. — Die Chemical Products Corporation of Camden, Chemikalien, pharmazeutische Produkte, wurde Januar 1917 mit einem Kapital von 200 000 Doll. von F. R. Hansell, John A. Macpeak, J. C. Clow, Camden, gegründet. — Die Capitol Chemical Company, 2 Rector Street, New York, stellt Phenol her. — Die Camden Chemical Company, 42 Broadway, New York City, bietet verschiedene Farbstoffe an. — Die Chemical Company of America, Inc., mit Fabrik in Springfield, N. J., stellt Zwischenprodukte und Farbstoffe her. — Die California Inc. Co. glaubte, das Geheimnis der Anilinfarben, die zur Herstellung von Druckerschwarze und Steindruckfarbe dienen, entdeckt zu haben, und plante den Bau einer großen Fabrik. Seit mehr als einem Jahre sollen auch Chemiker unter Leitung des Prof. H. C. Biddle von der Universität Californien gründliche Forschungsarbeiten unternommen haben. Geschäftsführer der Gesellschaft war L. H. Lewars.

Dow Chemical Co., 1897 gegründet, mit Fabriken in Midland und Mt. Pleasant, Mich., fabriziert Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff, Salicylsäure, Wintergrünöl, Bromsalze, kaustische Soda und arbeitet mit je 1½ Mill. Vorzugs- und gewöhnlichen Aktien; die ersten wurden 1915 als 60%ige und 1916 als 40%ige Dividenden den alten Aktionären gegeben. Vor dem Kriege wurden Dividenden von 4—6% bezahlt. Früher war H. E. Hackenberg Direktor und Generalsekretär. Die Co. erhöhte 1916 ihr Kapital von 1½ auf 3 Mill. Doll. Seit Anfang 1917 soll sie synthetischen Indigo herstellen und täglich 5000 lbs. 20%ig. Pasta zum Marktpreis von ungefähr 1,50 Doll. für 1 lb. produzieren. — Die Davis Chemical Company, 120 Broadway, New York City, erzeugt Benzoesäure. — Die Detroit Organic Chemical Company, 1417 Dim Bank building, Detroit, Mich., stellt Anilin und Dimethylanilin dar. — Die Dye Products Co. of the United States mit 100 000 Doll. Kapital in Dover, Del., bezweckt die Herstellung von Farbstoffen. — Die Dye Product and Chemical Co., Inc., Newark, N. J., fabriziert Farbstoffe, Anilin und Mirbanöl. — Die Ditzler Color Co., Detroit, Mich., zahlte September 1916 400% Dividende in Aktien und 50% Dividende in bar. Ihr Kapital wurde auf 300 000 Doll. vergrößert. Die Gründer sind T. W. Connor, Präsident, E. R. Hoag, Vizepräsident, Kirke W. Connor, Sekretär, R. A. Pulfer, Schatzmeister. Die Fabrik wurde stark vergrößert.

Die Eastern Aniline & Chemical Co., Inc., Delaware, ist mit 2½ Mill. Doll. gegründet, um Drogen, Farben, Chemikalien herzustellen. Gründer sind C. L. Jordan, George F. Barght, George G. Bates, Yonkers, N. Y. — Die Eli Marks Dye Mfg. Co., N. Y., ist mit 100 000 Doll. Kapital gegründet. Gründer sind D. Graef und M. E. Marks. — Die neuen Fabriken von Thomas A. Edison, der u. a. Acetanilid,  $p$ -Amidophenol,  $p$ -Phenylendiamin herstellt, seien nur beiläufig erwähnt, weil schon vielfach darüber berichtet ist. — Eine große Anzahl von Zwischenprodukten und Farbstoffen wird von der Edgertyn Company, Inc., 25 Pine Street, New York City, angeboten.

Die Federal Chemical Co., Louisville, Ky., hat ihr Kapital von 2 auf 2,5 Mill. Doll. erhöht. — Die Franco Swiss Dyes, Inc., Richmond, Va., ist im September 1916 mit 2 Mill. Doll. gegründet. Der Vertreter ist Emanuel R. Shufro in New York, 1 Broadway.

Die General Synthetic Co., 234 Lincoln Avenue, Newark, N. Y., fabriziert und handelt mit Chemikalien. Das Kapital beträgt 100 000 Doll. Gründer sind Rupert G. Gates, East Orange, Joseph E. Cohn und Michael Silver, Newark, N. Y. — Geisenheimer & Co., früher Vertreter von Griesheim-Elektron und Oehler, bieten amerikanischen synthetischen

<sup>2)</sup> Siehe Herzog, Chem. Technologie der organischen Verbindungen S. 551.

<sup>3)</sup> Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1917, S. 857, 870, 881, 894.



Indigo an, ferner verschiedene amerikanische Zwischenprodukte und Farbstoffe. — Die Gold Leaf Natural Dye Co., Inc., gegründet, um Färbmittel, Chemikalien, Farben, Drogen herzustellen, verfügt über ein Kapital von 500000 Doll. Gründer sind G. H. Bruce, R. L. L. Warner und H. Campbell, New York.

Herman & Herman, Inc., 6 Church Str., Manhattan, konnten Ende November 1916 täglich 100 lbs.  $\beta$ -Naphthol und 100 lbs. Phenolphthalein liefern. — Die Holland Aniline Co. wurde Oktober 1916 in Michigan gegründet, um Bismarckbraun herzustellen. — Die Hellenic Chemical & Color Co., Inc., hat im September 1916 ihr Kapital von 50000 auf 200000 Doll. erhöht. Die Co. fabriziert eine Auswahl von »Cakes« und andere Farben, und sie vergrößert ihre Anlagen. — P. O. Hagen, Inc. wurde Juli 1917 in New York gegründet, um Farben und Farbstoffe zu gewinnen; ebenso zu gleicher Zeit die Rohn Hass Co. in Bristol, Pa., mit einem Kapital von 1 Mill. Doll. — Neue Versuche in der Gewinnung von Farbstoffen aus Nebenprodukten wurden von der Hydrol Co. in Gegenwart der Vertreter der amerikanischen Regierung in einer Fabrik am Niagara-Fall im September 1916 gemacht. — Es sei auf Holliday Kemp Co., Inc., mit ihrer Fabrik in Woodside, L. J., verwiesen; wieweit diese Firma mit British Dyes Ltd. (früher Read Holliday & Co.) verknüpft ist, wird festzustellen sein. Die Holliday Kemp Co., 90 Williams Street, New York, wurde 1916 gegründet; sie hat für mehrere Jahre ein großes Gebäude gemietet, um Farbstoffe und Chemikalien herzustellen. Die Geschäftsführer waren früher in der amerikanischen Co. von Read Holliday and Sons Ltd. (Jos. Turner als Präsident, James Turner, Norman W. Teale, Fr. Palmer Page und W. H. Woodhouse) tätig. — Ferner seien erwähnt: Heller & Mertz, Newark (Spezialität: Farbstoffe für Papier) und die Hub Chemical Company, South Boston, Mass. (Alizarinengelb).

Die Imperial Color Works, Inc., Glens Falls, N. Y., haben ihr Kapital von 150000 auf 250000 Doll. erhöht. George Tait ist Präsident. — Die Ion Dyes Co., Delaware, gegründet Ende 1916, arbeitet mit 150000 Doll. — Die Inter-Ocean Chemical Corporation, Drogen, Chemikalien, Ole und Farben, hat ein Kapital von 750000 Doll. Gründer sind S. C. T. Dodd, D. Havens, H. S. Perrigo, 660 St. Nicolas avenue, New York. — In Baltimore wurde im Herbst 1916 die International Products Co. mit 15 Mill. Doll. von Henry L. Hunt, Henry Edward Brockway, beide in New York, 25 Broadway, und Henry H. Hanson, New York, 17 Battery Place, gegründet; es war die Einrichtung einer großen Farbstofffabrik beabsichtigt. — Die Ironbound Dyestuff Co., Newark, fabriziert Chemikalien, Farbstoffe mit 125000 Doll. Kapital. — Die Iridescent Dyestuff and Color Co., Inc., Brooklyn, stellt Chemikalien, Drogen, Farbstoffe mit einem Kapital von 25000 Doll. her. Gründer sind C. W. Tiffin, 650 East 228th Street, New York City, H. R. Braun, East Orange, N. Y., H. Audley, 287 South Lexington Avenue White Plains, N. Y. — Innis Speiden & Co., New York, Importeure und Händler von Chemikalien, Drogen usw., wurde in Delaware mit 250000 Doll. und in New York mit 20000 Doll. Kapital gegründet. — Die Isco Chemical Co., Inc., in Hornell stellt Chemikalien mit 200000 Doll. her. Gründer sind F. W. Searles, East Orange, N. J., W. H. O'Neill, West New York, N. J., H. Lawson, 112 St. Marks place Brooklyn. — Die Isco Chemical Co., New York, errichtet eine neue Fabrikanlage am Niagara Fall. Die Gesellschaft soll von Innis Speiden & Co. kontrolliert werden.

Die Keystone Dyestuff and Chemical Co., Newark, N. J., fabriziert und handelt mit Farbstoffen, Säuren, Chemikalien und Farben mit einem Kapital von 300000 Doll. Gründer sind Edward J. Fuchs, Henry C. Beecher, Newark, und Charles J. Juster, Woodhaven, L. J. — Die Warner Klipstein Chemical Co. hat 1915 mit einem Kapital von 500000 Doll. die Farbenfabrikation in South Charleston aufgenommen. — E. C. Klipstein & Sons Co. wurde 1916 mit 100000 Doll. Kapital gegründet, um Farbstoffe und Chemikalien zu erzeugen. Gründer sind Ernest C. Klipstein, Ernest H. Klipstein und Gerald J. Klipstein. E. G. Klipstein von der Firma A. Klipstein & Co., 644 Greenwich Street, New York, und E. H. und G. L. Klipstein, seine Söhne, sind auch in letzterer Firma. Die Fabrik in Chrome, N. J., ist seit geraumer Zeit in Betrieb. Anfang 1917 errichteten Klipstein & Sons eine Fabrik in Charleston, W.-V., um Farbstoffe herzustellen. März 1917 wurde berichtet, daß die E. C. Klipstein & Sons Co., South Charleston, W.-V., für ihre neue Chemikalienfabrik 250000 Doll. ausgegeben habe.

Die Leipzig Aniline Co. von Leipzig, Deutschland, N. J., hat in Elizabeth, N. J., eine Anlage errichtet. Die Gesellschaft ist mit 200000 Doll. Kapital gegründet. Die Leipzig Aniline Co. und die Stuttgart Chemical Co., beides deutsche Firmen, haben 1915 in Elizabeth Grundstücke gekauft. — September 1916 wurde die Fred. L. Lowanburg Co., New York, mit 500000 Doll. gegründet, um Farbstoffe und Farben herzustellen.

Die Farbstofffabrik der Monroe-Color and Chemical Co. in Quincy, Ill., hat Ende 1916 den Betrieb eröffnet; Aufträge auf Farbstoffe im Werte von 600000 Doll. lagen vor. Die Co. ist die größte Farbstofffabrik in West Buffalo, N. Y. — Merck & Co. erbauten Ende 1916 eine neue Fabrik an der Lincoln Avenue, Rhavay, New York. — Das Bureau der Marsden Sewell Corporation in New York City, 100 Hudson Street, steht unter der Leitung von Perry Suderley, der früher Verkaufsleiter der Butterworth Judson Co. war, und B. S. Heller, früher in der J. S. & B. S. Heller Co. Die Gesellschaft produziert Anilinprodukte und Chemikalien. — Die Max Marx Color and Chemical Co., 192 Colt Str. Irvington, N. J., ist im Mai 1917 gegründet, um Farben und Chemikalien herzustellen. Das Kapital beträgt 100000 Doll. — Die Milson Dye & Chemical Co., 602 Continental Building Baltimore, errichtete April 1917 eine Fabrik für Farbstoffe. — Die von einer Anzahl chemischer Interessenten gebildete Middlesex Chemical Co., Inc., mit dem Hauptgeschäftssitz in New York, hat von P. C. Magnus, Teilhaber des Geschäftshauses Magnus, Mabee Reynard, New York, eine Fabrik in Chester, Connecticut, übernommen und vergrößert, um Phenol und andere Teererzeugnisse herzustellen, insbesondere salicylsäure Salze. Die Tagesproduktion an Phenol sollte auf 4 t gebracht werden. Das Aktienkapital ist auf 1 Mill. Doll. festgesetzt und zerfällt in  $\frac{1}{4}$  Mill. Doll. Vorzugs- und  $\frac{3}{4}$  Mill. Doll. Stammaktien. Präsident ist F. M. Davison, Sekretär F. A. Palen. — Bei Marden, Orth & Hastings, Jersey City, war R. N. Shrove Leiter der Farbstofffabrik. — Die Midvale Chem. Co., St. Louis, errichtete eine Fabrik, um nach deutschen Formeln Farbstoffe herzustellen. — Die Montcalm Chemical Works in Indianapolis, Ind., stellen Toluidin und Xylidin her. —

Die Middlesex Aniline Co., 734 Singer Bldg., New York, mit Fabrik in Lincoln, N. J., stellt *m*-Dinitrobenzol und *m*-Phenylendiamin her. — Die Monsanto Chemical Works in St. Louis, haben ihr Aktienkapital zuerst von 250000 auf 400000 Doll. erhöht, um dem wachsenden Geschäftsumfang zu genügen, dann von 400000 auf 700000 Doll. Die Anlagen sind in South Second und De Kalb Streets Lafayette und Geyer Avenues, St. Louis, Mo., und erzeugen Chlorat, Caffein, Saccharin, Vanillin, Cumarin, Glycerinphosphate, Phenol, Phenolphthalein, Chloralhydrat, Acetanilid usw. — Die Manhattan Chemical Company, New York, City, machen Anilin. — Frank L. May & Co., Perth Amboy, N. J., stellen Anilin und Induline her.

Die Neben-Manufacturing Co., Jersey-City, N. J., gewinnen »burlaps« und Papierfarbstoffe mit einem Kapital von 100000 Doll. Gründer sind Wm. M. Rysdyk, Anton Singer und Chas. H. Weller in Jersey City. — New York Color & Chemical Co., N. Y., arbeitet mit 200000 Doll. — Die Newport Chemical Works, Inc. (früher Coke Products Company) mit Fabrik in Carrollville, Wisconsin, macht Nitroverbindungen,  $\alpha$ -Naphthylamin usw. — Die Neversink Dyeing Company, Reading Pa., stellt Nitroverbindungen und Schwefelschwarz her. — Die Nitrated Chemicals Company, Kingston, N. Y., gewinnt Nitronaphthalin und Homologe. — Die Naugatuck Chemical Company, Naugatuck, Conn., stellt Anilin, die Neidich Process Company, Burlington, N. J., Methylviolet, lösliches Blau usw. her. — Ferdinand und H. J. Schlesinger, Edward G. Wilmer, Roger V. Snour und Ernest M. White haben die Newport Hydrocarbon Co. in Portland, Me., mit 500000 Doll. Kapital gegründet, um Chemikalien, Farbstoffe und Ole herzustellen. Fabriziert wird unter anderem  $\alpha$ -Naphthylamin.

Die Organic Products Corporation Schenectady, Chemikalien, verfügt über ein Kapital von 40000 Doll. Gründer sind A. J. Salathe, H. M. und W. C. Arsen in Schenectady. — Die Organic Chemical Co., Wyandotte, Michigan, hat eine Fabrik für Farbstoffe und andere Chemikalien errichtet.

Die Phoenix Dye Products Corporation, Neu Rochelle, N. J., Farbstoffe und Chemikalien, besitzt ein Kapital von 150000 Doll. R. Schroeder, 220 West Forty-Second Str., New York, H. J. Camby, 95 River Str., Hoboken, N. J., E. T. Krause, 310 East 151. Str., New York sind die Gründer. — Die Parsons Barr Co., Charlotte, N. C., ist mit 100000 Doll. gegründet, um Farbstoffe zu erzeugen. Gründer sind W. A. Parsons, J. M. Barr und B. B. Parsons. — Die Philadelphia Dyeing & Finishing Co., New York, arbeitet mit 100000 Doll. — Die Kentucky Coal Products Co. in Clay City, Ky., übernahm die Fabrik der Pearsite Co. Letztere, mit Geschäftssitz in Pittsburgh, war 1915 zur Ausgabe von Aktien für 2 Mill. Doll. ermächtigt und errichtete in Caney, Kentucky, eine Farbstofffabrik. Ihr Präsident war H. P. Pope, Vizepräsident A. L. Pearse und Sekretär W. B. Horner, alle in Pittsburgh.

Die Stanley Aniline Chemical Works, Inc., wurde 1916 mit einem Kapital von 1 Mill. Doll. in Dover, Del., gegründet, um Chemikalien und Steinkohlenteer zu erzeugen. Die Fabrik ist in Lock Haven, Pa. Das Kapital wurde Januar 1917 auf 2 Mill. Doll. erhöht. — Die Swiss Colors Co., Inc., Manhattan, fabriziert Farbstoffe, Farben, Chemikalien usw. Gründer sind B. R. Armour, 59 East Ninety Street, New York City, G. E. Graham, 120 Fourth avenue East Orange, R. P. Gould, 640 Greene avenue Brooklyn, New York. — Die Sherwin-Williams Co., eine der größten Farbenfabriken der Welt, hat eine Anlage in Pullman errichtet, um Farbstoffe für die Farben- und Textilindustrie herzustellen. Die Ausgaben für diese Neuanlage wurden auf 500000 Doll. berechnet. — Die Synthetic Chemical Products Co., Wilmington, Del., arbeitet mit 250000 Doll. A. M. Haley, G. L. Townsend jun. und F. J. Mc Nulty, alle in Wilmington, waren die Gründer. R. Baker, 149 Broadway New York, vertritt die Synthetic Chemical Co., gegründet mit 300000 Doll. in New Jersey.

Die United Dyestuff and Photo-Chemical Co., Inc., Brooklyn, N. J., ist gegründet, um Farbstoffe, Chemikalien und Drogen herzustellen. Das Kapital beträgt 100000 Doll. Die Gründer sind: W. M. Goldsmith, L. O. Rothschild und O. K. Fraenkel, 55 Liberty Street, Brooklyn, N. Y. — Die United Dyes Corporation, 175 Smith Street Perth Amboy, bezweckt mit 500000 Doll. die Fabrikation von Farbstoffen und Chemikalien. — Die United Dyewood Corporation, Delaware, arbeitet mit 20 Mill. Doll., die United Chemical & Organic Products Co., Delaware, mit 2270000 Doll.

Die Wright Chemical Corporation in Newark, N. J., Fabrikanten und Händler von Chemikalien, Farbstoffen und Farben, ist mit 100000 Doll. gegründet; Vertreter ist E. Crocker, 38 Park Row, New York. — Die Weiller Manufacturing Co. vergrößerte ihre Fabrik November 1916 in New Brunswick, New York. — Die Western Chemical Aniline Co., Kansas City, Miss., stellt Anilinfarben her. Das Kapital beträgt  $\frac{1}{4}$  Mill. Doll. H. T. Wiemann, J. Weissner und M. Weissner sind die Gründer. — Nach der »Chemiker-Zeitung«<sup>12)</sup> sollte in Charleston, West-Virg., eine Fabrik für Gewinnung von Azeton und Chlorkalk gebaut werden, und hinter dem Unternehmen sollten Vertreter der größten europäischen Fabrikanten von künstlichem Indigo stehen, die für die Herstellung desselben alle Vorbereitungen trafen.

Die Zobel Color Works, Inc., in Brooklyn wurde zur Herstellung von Farben und Farbstoffen mit 200000 Doll. von E. W. Stratmann, W. P. Hamilton jr. und G. R. Foody, 37 Grant Square Brooklyn, gegründet. — Die Ernst Zobel Co., Inc., 1881 gegründet, bringt Methylviolet, Nigrosine, Induline usw., auf den Markt.

Dieser Überblick über die Farbstoff- und Sprengstofffabriken wird genügend zeigen, welche große neue Industrie in den Verein. Staaten entstanden ist; daß viele der Neugründungen nicht fortbestehen bleiben, und statt »dyes« oder »explosives« vielleicht »colors« oder »paints« oder andere Fabrikate erzeugen werden, ist anzunehmen. Manche der Gesellschaften sind selbstverständlich auch nur Schwindelgründungen, um dem Publikum Geld abzuknöpfen. Aber sicherlich sind unter den vielen Neugründungen eine ganze Anzahl, die nicht nur als »Kriegskinder« anzusehen sind und nach dem Kriege mit Hilfe amerikanischer, englischer, französischer, schwedischer, italienischer und anderer Ver-

<sup>12)</sup> Chem.-Ztg. 1915, S. 940.



fahren weiter bestehen bleiben werden. Wie weit deren künftige Existenz von deutschen Chemikern und Verfahren abhängig sein wird, hängt davon ab, welche neuen Grundsätze von den Kapitänen der deutschen chemischen Industrie bei der Bewertung, Behandlung und Entlohnung ihrer Mitarbeiter befolgt werden.

Auf keinen Fall darf man in Deutschland die Bedeutung und die vielseitigen Möglichkeiten dieser neuen Industrie unterschätzen und optimistische Hoffnungen auf Grund unserer früheren Überlegenheit hegen. Ein sicheres Urteil zu fällen, ist überhaupt unmöglich. Ich führe zwei optimistische und einige pessimistische Beurteilungen der Lage an:

Im Herbst 1916 behauptete Dr. Beckers vor einer Regierungskommission, daß nach Annahme des Zolltarifes 1916 die amerikanische Farbstoffindustrie binnen fünf Jahren Farbstoffe billiger als Deutschland oder irgendein anderes europäisches Land erzeugen könne. Unter den anderen Zeugen für die Hill-Bill bestätigten diese Ansicht damals u. a. Kitchin, Wigglesworth, Waters.

H. G. McKerrow beurteilte Juli 1917 die amerikanische Farbenindustrie folgendermaßen: »Es gibt jetzt mehr als 100 modern eingerichtete Fabriken, welche Zwischenprodukte herstellen, und außerdem mehr als 40 Fabriken, welche Farbstoffe machen. Die Qualität der einheimischen Farbstoffe ist recht befriedigend (»very gratifying«); bezüglich ihrer Stärke und ihres Färbewertes haben die Farbstoffe mit wenigen Ausnahmen sich als gleichwertig dem eingeführten Material gegenüber erwiesen. Allerdings war es ein Fehler, daß häufig betont wurde, die amerikanischen Farben wären nicht so lichtecht und waschecht wie deutsche Farbstoffe. Es wird viele Jahre dauern, bis der Eindruck dieser Art verwischt ist und der Durchschnitt der amerikanischen Frauen wird unzweifelhaft den Vorzug ausländischen Fabrikaten geben, weil sie denken, daß die ausländischen Farbstoffe haltbarer sind als die amerikanischen. Es gibt aber gar keine absolut haltbaren Farbstoffe, die allen Prüfungen unter jeglicher Bedingung standhalten. Klasse gegen Klasse oder Sorte gegen Sorte sind die amerikanischen Farbstoffe ebenso dauerhaft wie die deutschen. Es ist nicht allgemein bekannt, daß selbst die deutschen Farbstoffe während vieler Jahre vor dem Kriege auf ihren Packungen die Bezeichnung trugen: »Verkauf ohne Garantie«. Wenn diese Tatsache dem Publikum allgemein bekannt wäre, würde das Vorurteil gegen nichthaltbare amerikanische Farbstoffe schneller verschwinden. Wenn Amerika seine Farbstoffindustrie zu einer permanenten erfolgreichen Entwicklung bringen will, muß die Industrie sich ihre eigenen »Standards« schaffen. Erwägungen nach dieser Richtung sind im Gange. Diese Einrichtung sollte von den Farbstofffabriken selbst getroffen werden. Es sollte eine Art Behörde oder Kommission gebildet werden, welche die Einrichtung solcher »Standards« trifft und die Überwachung nach bestimmten Vorschriften übernimmt. Es darf nicht vergessen werden, daß die Gerichtshöfe mit Klagen überlaufen werden. Allein in New York sind mehr als 3000 solcher Fälle anhängig gemacht worden, bei denen es sich um eine Differenz bezüglich der Qualität der Farbstoffe handelt. Was die Zukunft anbetrifft, so muß anerkannt werden, daß Deutschland auf dem Gebiete geduldiger Forschung und technischer Fähigkeit die Führung hatte, während die Verein. Staaten immer mehr die Führung auf dem Gebiete der chemischen Maschinerie übernimmt und auf diese Weise den Nachteil der höheren Löhne in Amerika wettmachen kann. Wie auch immer die Zukunftsbedingungen sein mögen, so wird in jedem Falle Amerika der größte Fabrikant von Zwischenprodukten und Halbprodukten werden, da wir auf diesem Gebiete die größte Produktionskraft haben und auch nicht hinter Deutschland zurückstehen. Wenn die Verein. Staaten die Gelegenheit wahrnehmen und mit der nötigen Intelligenz und Klugheit sowohl auf dem Gebiete der Gesetzgebung wie der Fabrikationsverfahren vorgehen, ist kein Grund vorhanden, warum nicht in Zukunft Amerika anstelle von Deutschland das Weltzentrum für die Fabrikation von Zwischenprodukten und Farbstoffen werden sollte.«<sup>13)</sup> — Der Präsident der Independent Trading Co., New York, sprach sich Anfang 1917 folgendermaßen aus: »In der Herstellung von Maschinen stehen wir an der Spitze, aber in Bezug auf Verfahren zur Fabrikation sind wir außerordentlich rückständig. An allererster Stelle müssen für die neuen Industrien die richtigen und besten Verfahren zur Verfügung stehen.«

Nach der NEW YORK TRIBUNE von Mitte Juli 1917 ist die Beständigkeit der amerikanischen Farben in den Flaggen unbefriedigend, trotzdem für diesen Zweck die besten amerikanischen Farben benutzt werden. Fachleute in Amerika sollen jetzt zugeben, daß Deutschland nach dem Kriege den amerikanischen Markt für Farbstoffe wieder beherrschen wird, wofern nicht in der Zwischenzeit außerordentlich große Verbesserungen in der amerikanischen Farbstoffindustrie zur Durchführung gelangen.

Ist eine weitere Erhöhung oder Ausdehnung des neuen Zolltarifes nötig? Die amerikanischen Fachleute der Farbstoffindustrie haben sich Anfang Februar 1917 dahin ausgesprochen, daß der neue Zolltarif nicht genügt.

So sagte W. H. Watkins von der Schoellkopf-Firma: »Der Fall ist schwerlich dazu ang tan, um in der Zollfrage zu experimentieren, wenn man

sich bemüht, zu entdecken, mit welchem Zoll die Farbstoffindustrie nach dem Kriege lebensfähig bleiben soll. Die Frage liegt so, daß nur eine heroische Anstrengung mit einem hohen Schutzzoll die neue Industrie zu einem dauernden und kräftigen Leben anreizen kann.« — Ebenso sprach sich H. H. Dow von der Dow Chemical Co. folgendermaßen aus: »Man möge uns einen hohen Zolltarif geben, dann wird eine große Industrie die Farbstoffe billig (?) erzeugen. Es muß kühl überlegt werden, wie die europäische Konkurrenz am besten unterdrückt werden kann.« — In ähnlicher Weise bemängelte H. Wigglesworth von der General Chemical Co. den Einfluß der südlichen Staaten bei der Festsetzung des Zolltarifes im September 1916. Dieser Fachmann ist der Ansicht, daß die besondere Zollbehandlung von natürlichen und künstlichem Alizarin und Farbstoffen daraus wie aus Anthracen, Carbazon, natürlichem und künstlichem Indigo oder »Indigoiden« eine große Menge Materialien einschließen, von denen beinahe jede Farbenschiattierung hergestellt werden könne. Es besteht daher die große Gefahr, daß diese von der Zollerhöhung nicht betroffenen Stoffe aus dem Auslande eingeführt werden und die Absicht, durch den neuen Zolltarif die anderen Farben zu schützen, nicht verwirklicht wird.« — Ebenso wies J. Frank Stone daraufhin, daß nur eine weitere Erhöhung des Zolles die amerikanische Farbstoffindustrie zu einer dauernden machen könne. — H. Gardner McKerrow von der Firma Marden, Orth & Hastings Co., Inc., betonte, daß die Verantwortung für eine dauernde Farbstoffindustrie bei der amerikanischen Regierung liege, welche für entsprechenden Schutzzoll zu sorgen habe.

Aus diesen Ausführungen, die Anfang dieses Jahres erfolgten, geht klar hervor, daß die sehr kapitalkräftigen, an der neuen amerikanischen Farbstoffindustrie interessierten Firmen mit ihrem großen Einflusse am Werke sind, um eine weitere Erhöhung oder Ausdehnung des neuen Zolltarifes vom Jahre 1916 durchzudrücken. Es liegen genügend Erfahrungen auf den verschiedensten Gebieten vor, um zu erkennen, daß in den Vereinigten Staaten selten der Widerstand gegen Zollerhöhungen erfolgreich von den Verbraucherkreisen durchgeführt worden ist. Daher ist wohl kaum darauf zu rechnen, daß die von mir angeführten einflußreichen finanziellen Kreise mit ihren Bemühungen nach der einen oder anderen Richtung nicht Erfolg haben sollten, um die neue Industrie noch stärker zu schützen.

**Kokerei und Nebenprodukte.** Ich fasse mich möglichst kurz und verweise bezüglich statistischen Materials auf die »Chemiker-Zeitung«<sup>14)</sup> sowie den Wirtschaftlichen Nachrichtendienst<sup>15)</sup> und die Kriegswirtschaftlichen Nachrichten.<sup>16)</sup> Aus anderen Quellen füge ich noch folgende Angaben bei, um die schnelle Entwicklung dieser Industrie zu zeigen:

|                                                              | 1894   | 1914    | 1915 | 1916       |
|--------------------------------------------------------------|--------|---------|------|------------|
| Bienenkoksöfen . . . . .                                     | 30 000 | 100 000 |      | 95 000     |
| Nebenproduktöfen . . . . .                                   | 40     |         |      | etwa 8 500 |
| Gewinnung an Benzol und leichten Ölen in Mill. Gall. . . . . |        | 6       | 16,6 | 35,6       |

Sir Robert Hadfield, Präsident der British Gas Industries Assoc., schätzte April 1917 die jährliche Erzeugung in den Verein. Staaten an reinem oder raffiniertem Benzol auf 30 Mill. Gall., an reinem Toluol auf 6–8 Mill. Gall., an Phenol auf 12–15 000 t und an Ammoniumsulfat auf 365 000 t. C. J. Ramsburg, Vizepräsident der H. Koppers Co., schätzte Februar 1917 die Gewinnung an rohem Benzol auf jährlich 40 Mill. Gall., die Erzeugung an Toluol im Dezember 1916 auf 8 1/2 Mill. Gall. Nach C. W. Leshner vom U. S. Geological Survey gab es 1915 rund 1500 Semet-Solvay-Ofen mit Benzolgewinnung, und 3664 Ofen wurden 1915 hierfür eingerichtet. Ende 1916 gab es 6936 Ofen, wovon 5833 Ofen Benzol usw. gewannen. Man rechnet in den Verein. Staaten, daß jährlich zwischen 8 und 9 Mill. t Kohle zur Herstellung von Koks verwandt werden. Nach den Angaben von Horace C. Porter wurde 1915 nur etwa 1/3 des verbrauchten Koks in Nebenproduktenanlagen gewonnen. Dieser Fachmann war der Ansicht, daß 1918 etwa 55% des gesamten Koksverbrauchs in solchen modernen Anlagen gewonnen würden, so daß noch immerhin sehr viel Raum für die Modernisierung dieser Industrie vorhanden sei. Nach den Angaben von F. W. Sperr jr. aus Pittsburgh gab es 1913 in den Verein. Staaten 16 Benzolgewinnungsanlagen und Anfang 1917 etwa 40. Die Vergrößerung der Erzeugung hatte ihren Grund darin, daß Benzol im Preise bis auf 250 Cts. für 1 Gall. stieg; infolge der vergrößerten Erzeugung fiel der Preis Anfang 1917 auf 53 Cts.; die entsprechenden Preisunterschiede für Toluol waren 700 Cts. und Anfang 1917 125 Cts. für 1 Gall. Sperr schätzt die Gesamterzeugung an Benzol für 1917 bei voller Ausnutzung der Anlagen auf 50 Mill. Gall. oder auf etwa 1/4 der Ausfuhr 1915 an Benzin und Naphtha. — Vor dem Kriege betrug der Preis für Benzol etwa 20 Cts. oder weniger für 1 Gall. September 1915 stieg der Preis auf 125 Cts. für sofortige Lieferungen und auf 65 Cts. für spätere Lieferungen. Toluol kostete gewöhnlich etwa 25 Cts. und ging auf 6 oder mehr Doll. für sofortige Lieferungen und auf 4 1/4 Doll. für spätere Lieferungen in die Höhe.

<sup>14)</sup> Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 883; 1917, S. 161.

<sup>15)</sup> Wirtschaftl. Nachrichtendienst Nr. 142, 182, 229, 240.

<sup>16)</sup> Kriegswirtschaftl. Nachrichten Nr. 30 vom 7. März 1917.

<sup>13)</sup> Vergl. auch Chem.-Ztg. 1917, S. 832.



Die Erzeugung von Ammoniumsulfat betrug 1916 234000 t und wurde für 1917 auf 376000 t geschätzt. Falls die alte Verkokung aufgegeben werden sollte, würden die Verein. Staaten etwa 800000 t Ammoniumsulfat erzeugen können. Die Einfuhr von Benzol, Toluol, Xylol, Naphthalin, Anthracen und -öl spielte 1913/14 keine Rolle. Hingegen wurden etwa 4000 t Carbonsäure im Werte von 531000 Doll. und 59¼ Mill. Gall. Kreosotöl im Werte von 3,8 Mill. Doll. eingeführt. Bemerkenswert ist, daß der Preis für Toluol von 4¼—5 Doll. für 1 Gall. 1915 auf etwa 1½ Doll. Ende 1916 zurückging. Auf die einzelnen Fabriken, die Nebenprodukte, Carbonsäure, Pikrinsäure, Anilinöl usw. herstellen, gehe ich wegen Raummangels an dieser Stelle nicht näher ein.

Die letzten von der Regierung veröffentlichten Listen zählten im Mai 1917 23 Fabriken für Roh-, 40 Fabriken für Zwischenprodukte, 99 für künstliche und 18 für pflanzliche Farbstoffe auf. Von 80 Firmen antworteten 26 nicht bezüglich ihrer Kapitalanlagen; die restlichen 54 Firmen hatten ein Kapital von etwa 400 Mill. M.; einschl. der 26 Firmen rechnet man mit einem Kapital von vielleicht 600—650 Mill. M.

Die Fabriken von Rohprodukten stellen monatlich an Benzol, Toluol, Xylol, Phenol usw. 1¼ Mill. Gall. und an Naphthalin, Carbonsäure usw. 3000 t her, die 40 Fabriken für Zwischenprodukte erzeugen 5000 t, die 40—50 Farbstofffirmen 2500 t künstliche Farben und die etwa 12 Fabriken für pflanzliche Farben und Extrakte (einschl. gewisser Mengen an Gerbextrakten) erzeugen 4000 t.

Listen der neuen amerikanischen Kokereien sind in deutschen Zeitschriften bekanntgemacht worden; hingegen gibt es m. W. keine veröffentlichte Zusammenstellung aller deutschen Kokereien mit Angaben über ihre Ofenanzahl und Produktion. Ich führe nur folgende Einzelheiten über einige amerikanische Anlagen an:

Die American Chemical and By Products Co., Frankfurt, hat ein Kapital von 3750000 Doll. Die Gründer sind B. G. Williams, G. McLeod, V. J. Howard und J. W. Saunders, Kentucky. Sie errichteten eine Fabrik für 500.000 Doll. und für eine tägliche Verarbeitung von 500 t Kohlen. — Die American Coke Ovens & Utilities Co., New York, wurde gegründet, um Steinkohlenteerzeugnisse zu erzeugen. Das Aktienkapital wurde auf 3 Mill. Doll. festgesetzt. Gründer sind: M. M. Hiron und L. B. Phillips. — Die American Coal Refining Co., Jefferson, Mo., errichtete eine Anlage für 350000 Doll., um Steinkohlenteerprodukte herzustellen.

Die Carbo Nitrates Co. will Kohlenbergbau betreiben, Koks gewinnen usw. Das Kapital beträgt 5 Mill. Doll. Gründer sind: J. H. Reed, Sherman, Vt.; George P. Christy, Pittsburgh; Frank S. Christy, H. A. Porter, Grafton, Pa.; J. M. Bergman, Avalon, Pa. — Die Consolidated Gas Co. in New York, die American Gas Co. in Philadelphia, die Consolidated Gas Co. in Baltimore und andere Gasgesellschaften verschiedener amerikanischer Städte beabsichtigen Mittel und Wege zu finden, um Farbstoffe herzustellen. Am Eröffnungstage der Johns Hopkins-Universität in Baltimore gab Frank Johnson Goodnow Anfang 1916 bekannt, daß sich die Gasgesellschaften für die Gründung eines Laboratoriums an dem dortigen Institut interessierten, um Forschungsarbeiten zur Gewinnung von Kohlenteerprodukten vorzunehmen. — Die Chattanooga Chemical Co. in Chattanooga, Tenn., erbaute eine neue Fabrik für 150000 Doll., um Phenol, Toluol usw. zu erzeugen. Lewis T. Wölle, Präsident der Chattanooga Gas and Coal Products, ist Präsident und Generaldirektor dieser Gesellschaft; W. C. Peyton ist Vizepräsident, und G. D. Barrick Sekretär. — Die Carnegie Steel Co. hat die größte Nebenproduktanlage bei Clairton, Pa., die 13,6 Mill. Doll. kostet. — Die American Steel and Wire Co. errichtete eine 6 Mill. Doll.-Anlage in Cleveland. — Die beste Ausbeute soll die Kohle eines Feldbezirks von 50000 acres im County Washington geben, die von der Steel Corporation, Lackawanna, Youngstown u. a. kontrolliert werden. Man rechnet mit 2¾ Gall. Benzol (gewöhnlich nur mit 2 Gall.) und 12000 Kubikfuß Gas (gewöhnlich nur 10000), mehr als 30 lbs. Ammoniumsulfat und 10 Gall. Teer für 1 t Kohle. Seit 1915 bis April 1916 waren bereits für etwa 80 Mill. M neue Nebenproduktanlagen errichtet worden.

Edison soll fünf neue Anlagen gebaut haben und zwar in Silverlake. Zwei Anlagen gewinnen Benzol und Toluol und zwar täglich 3100 Gall.; ferner wurde Solventnaphtha und Naphthalin hergestellt. Zwei Anlagen gewinnen täglich etwa 6 t Carbonsäure, die fünfte erzeugte täglich 2 t Anilinöl und 1½ t Nitrobenzol. Die tägliche Durchschnittsgewinnung soll etwa 100 kg Acetanilid und 100 kg p-Phenylendiamin betragen. — Die Eastern Coal and By-Product Co. in Portland, Maine, ist mit 750000 Doll. Kapital gegründet.

Die Jap-Ammonia Co., Rochester, N. Y., hat ihr Kapital von 40000 auf 100000 Doll. erhöht.

Die Lyster Chemical Co. wurde in Augusta Maine, New York, mit 1 Mill. Doll. Kapital gegründet, um Kohlenteerprodukte und Desinfektionsmittel herzustellen.

Die Metropolitan By-Products Co., Inc., Manhattan, N. Y., Kapital 480000 Doll., ist von A. T. Jones, 19 Rich ave., Mount Vernon, J. J. Kiernan, 399 Park ave., N. Y., und R. J. Lyons, 169 Columbia Heights, Brooklyn, gegründet worden. — Middlesex Chem. Co., Inc., Chester, Connecticut, ist eine Vereinigung chemischer Interessenten, um Carbonsäure und andere Steinkohlenteerzeugnisse, namentlich salicylsäure Salze herzustellen. Die Fabrik gehörte früher Percy C. Magnus (Magnus, Mabee & Reynard). Das Aktienkapital der Gesellschaft wurde auf 1 Mill. Doll. festgesetzt. Präsident ist F. Mora Davison, Vizepräsident John T. Hettrick, Sekretär F. A. Palen; Direktoren waren außerdem J. P. Devine, Buffalo, und P. C. Magnus, New York.

Die National Ammonia Co. in Wilmington, Del., mit 3,6 Mill. Doll., wurde auch in New York eingetragen.

Im Pittsburg-Distrikt hatten 1916 industrielle Unternehmungen 30 Mill. Doll. für Bau von Nebenprodukt-Koksöfen ausgeworfen, weitere 10 Mill. Doll. waren vorgesehen. Die Anlagen der Carnegie Steel Co. in Clairton, Pa.,

und der American Steel & Wire Co. im gleichen Bezirk sind die bedeutendsten; die Pittsburgh-Westmoreland Coal Co. und Pittsburgh Coal Co. beabsichtigten, umfangreiche Werke zu bauen.

Die Union Coal Tar Products Corporation wurde in Dover, Del., mit 1 Mill. Doll. gegründet, um Chemikalien und Steinkohlenteer-Produkte herzustellen. — Die Union By-Products Coke Co. wurde in Inc., Buffalo, mit 1 Mill. Kapital gegründet, um Bergbau zu betreiben. Gründer sind F. J. Lewis, A. Robert, M. W. Ditto in Evanston, Ill.

Die Whitaker-Glessner Co. erbaute eine Anlage für 2 Mill. Doll. in Portsmouth, Ohio, um Nebenprodukte zu gewinnen.

**Organische und andere Präparate.** Auf dieses Gebiet sei nur kurz im Anschluß an die Gewinnung von Teerprodukten hingewiesen. Natürlich hat auch die Erzeugung von organischen Präparaten weitere Fortschritte gemacht. MERCK & Co. erbauten eine neue Fabrik an der Lincoln Avenue, New York.

Unter den von Merck & Co. in Rahway, N. J., und von New York, 45 Park place, ausgestellten Waren auf der Ausstellung 1916 befanden sich p-Nitranilin, Carbonsäure, Natriumsalicylat, Salicylsäure, Hydrochinon, Anilinöl, Acetanilid, Bariumsulfat, -chlorid, -nitrat, -carbonat, Natriumsulfid und Bariumsulfid. Die Dow Chemical Co. stellte auf der Ausstellung 1916 Trichloräthylen, Tetrachloräthan, Bromoform, Tetrachlorkohlenstoff, Chloroform, Hexachloräthan, Methylsalicylat, Salicylsäure, Äthylsalicylat, Mirbanöl, Bromkali, Natriumbenzosulfat usw. aus. — Die Monsanto Chemical Works in St. Louis<sup>17)</sup> dehnten ihre Gewinnung von Acetanilid, Acetphenetidin, Chloral, Saccharin usw. aus. Die Herstellung von Tetrachlorkohlenstoff ist u. a. von der Warner-Klipstein Chemical Co. aufgenommen. Der gesamte inländische Bedarf soll im Lande gedeckt werden können. — Nach den Angaben von Dr. Norton (1916) führten die Ver. Staaten an Oxalsäure vor dem Kriege steigende Mengen ein; es handelte sich um 350 k. t. 1912, 4070 k. t. 1913 und 4250 k. t. 1914. 1915 fiel die Einfuhr hingegen auf 2250 k. t. Man rechnet damit, daß nach dem Kriege der ganze inländische Bedarf in den Ver. Staaten gedeckt wird. (?) Benzoesäure wird noch nicht genügend gewonnen, um den inländischen Markt zu befriedigen, trotzdem verschiedene Fabriken existieren und die Herstellung starke Fortschritte machte. Mitte Oktober 1916 stieg der Preis um 175 Cts. auf 975 Cts. per 1 b. Oktober 1915 war der Preis 325 Cts.

Das Aspirinpatent ist abgelaufen; die Fortdauer der Markenschutzrechte muß erst durch kostspielige Prozesse erfochten werden. Die Preise vieler organischen Präparate gehen natürlich infolge der einheimischen Erzeugung zurück; besonders war dies bei Acet-p-phenetidin (Phenacetin) und ähnlichen Präparaten der Fall. Andererseits sei vor einer Unterschätzung der Forschungen in amerikanischen wissenschaftlichen Instituten gewarnt; die eine oder andere dortige Erfindung mag von Wichtigkeit sein, da man die deutschen Forschungs- und physiologischen Prüfungsmethoden zur Anwendung bringt. Dem deutschen „tryptaflavin“ will Major HAMPTON YOUNG anscheinend das von J. F. SCHAMBERG, J. A. KOLMER und G. W. RAIZISS erfundene „Mercuraphen“ als neues Antiseptikum an die Seite stellen. Es soll 50 mal stärker als Quecksilberchlorid bei Staphylococcus aureus, und 10 000 mal (?) stärker als Phenol gegen Bacillus typhosus sein usw. Chlorazene (Natrium-p-toluolsulfochloram), Eucopine (Anaesthetikum wie Opochin), Solarson, Theophysem sind einige andere neuere, wissenschaftlich angeblich erprobte amerikanische Heilmittel.

Die Erzeugung an Vanillin betrug 120619 lbs. im Werte von 525000 Doll. Juni 1916 wurde Salicylsäure mit 340 Cts. verkauft; die damals von weitblickenden Männern vertretene Ansicht, daß der Preis sehr stark fallen würde, wurde verlacht. November 1916 sank der Preis für Phenol bereits auf 85 und dann auf 60 Cts. für 1 lb. Die Herstellung von Derivaten kam immer mehr in Aufnahme, so daß folgende Preisverschiebung für 1 lb. eintrat:

|              | 1916     | 1. Juni  | Mitte Novbr.        | 1916     | 1. Juni  | Mitte Novbr. |
|--------------|----------|----------|---------------------|----------|----------|--------------|
| Salol        | 800 Cts. | 250 Cts. | Salicylsaur. Natron | 350 Cts. | 125 Cts. |              |
| Salicylsäure | 340 „    | 120 „    | Methylsalicylat     | 250 „    | 120 „    |              |

Salol kostete bei Ausbruch des Krieges 55 Cts. für 1 lb., stieg auf 975 Cts. im April 1916 und ging auf 300 Cts. im November 1916 zurück.

Die Erzeugung an Alkaloiden in den Verein. Staaten betrug 1914 5,8 Mill. Unzen im Werte von 4¾ Mill. Doll. Bemerkenswert ist, daß gegenüber dem Jahre 1909 die Zunahme der Menge nach 66,7% und dem Werte nach 48,6% ausmachte. Außerdem wurden an Alkaloiden und deren Derivaten für 11½ Mill. Doll. von Drogenfirmen und Fabrikanten von Patentmedizinen erzeugt, so daß die Gesamtproduktion auf diesem Gebiete 16¼ Mill. Doll. ausmachte. Auf diese große Industrie sei besonders hingewiesen.

Hierbei dürfen wir nicht vergessen, daß die großen amerikanischen Firmen der pharmazeutischen und Drogenbranche es vorzüglich verstanden haben, einen internationalen Absatz für ihre Präparate zu schaffen. Andererseits wünschen auch die Fabrikanten von pharmazeutischen Präparaten eine Zollerhöhung; in dieser Richtung sprach sich GASTON DUBOIS, Sekretär der MONSANTO CHEMICAL CO., aus.

(Schluß folgt.)

<sup>17)</sup> S. auch Chem.-Ztg. 1916, S. 88.



## Vermischte Nachrichten.

## Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

**Heinrich Bopp** aus Stuttgart, Leutnant d. Res., bei einer Luftschiffer-  
abteilung, am 25. September 1917, **Otto Horn** aus Wiesbaden,  
Leutnant d. Res., am 31. Juli 1917, und **Friedrich Reunert** aus  
Hamburg, Leutnant d. Res., am 7. Juli 1917, alles Studierende der  
Chemie der Universität Freiburg i. Br.

**Titel und Orden.** Das **Eiserne Kreuz** erhielten a) Erster Klasse:  
Dipl.-Ing. Rud. Bindemann aus Charlottenburg, Kapitänleutnant d. Res.;  
Brauereibesitzer Willi Franke aus Rückers, Schlesien, Leutnant d. Res.;  
b) Zweiter Klasse: Dr. Baumann, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Hygie-  
nischen Institut, Hamburg, Unteroffizier; Dr.-Ing. Walter Zahn aus Berlin-  
Friedenau, Leutnant d. L. — Chemikerin Marie Streuber und Helena Sachs,  
Assistentinnen am Tierphysiologischen Institut der Königl. Landwirtschaftlichen  
Hochschule zu Berlin, das Verdienstkreuz für Kriegshilfe. — Dr. Jean Uhl,  
Vorstand des Chemischen Untersuchungsamtes zu Offenbach, der Charakter  
als Professor.

**Dr. W. Cramer** ist zum Geschäftsführer und Direktor der Dessauer  
Zucker-Raffinerie gewählt worden.

**Prof. Dr. med. und jur. Christian Christiansen**, 1886—1912 Professor  
der Physik an der Universität Kopenhagen, starb am 28. November, 74 Jahre  
alt. Für seine »Kristallographisch-optische Untersuchungen« erhielt er 1873  
die Goldene Medaille der Dänischen Gesellschaft der Wissenschaften.

**Chemiker Dr. Max Dürnhöfer** starb vor kurzem in Berlin-Friedenau.

**Frau Dr. Astrid Cleve von Euler**, bisher Amanuensis an Stockholms  
Högskola, trat in die Dienste der Uddeholms Aktiebolag als Leiterin  
ihres neuen Laboratoriums für Untersuchung der Produkte ihrer Sulfitecellu-  
losefabrik zu Skoghäll auf Hammarön im Vänern bei Karlstad. An ihrem  
Werk Stjärnfors unterhält Uddeholms A.-B. ein physikalisch-chemisches  
Laboratorium für ihre Eisenindustrie unter Leitung von Dr. Ragnar Arpi.

**Dr. Paul Fleissig**, Spitalapotheker und Schriftleiter der Schweizerischen  
Apotheker-Zeitung, wurde zum Lektor für praktische Pharmazie an der Uni-  
versität Basel ernannt.

**cand. chem. Frank** aus Zürich ist im Oktober ds. Js. zum Leutnant  
d. R. befördert worden.

**Geh. Medizinalrat Dr. G. Hartmann**, der sich um die Entwicklung des  
Apothekenwesens große Verdienste erworben hat, ist im 83. Lebensjahre am

30. November in Magdeburg gestorben. Er ist besonders bekannt geworden  
durch die von ihm begründete »Handverkaufstaxe für Apotheken« und eine  
»Buchführung für Apotheken«.

**Hermann Neiß**, Direktor des Magdeburger Braunkohlensyndikats  
zu Magdeburg, ist am 7. Dezember im 52. Lebensjahre daselbst verschieden.

**Fabrikbesitzer Bernhard Neugebauer**, Mitbegründer der Zuckerfabrik  
Neugebauer & Co. in Brieg, ist am 26. November daselbst gestorben.

**Prof. Stanislaus Patschke**, der vor kurzem zum Rektor der Warschauer  
Technischen Hochschule gewählt wurde, ist im 43. Lebensjahre Anfang  
Dezember gestorben.

**Hjalmar C. L. von Philp**, Oberingenieur an der Bethlehem Steel Co.  
in Nordamerika, starb im Juli, 65 Jahre alt.

**Ingenieur Gustav Piene**, Fabrikleiter bei Nitedals Tändstikfabrik,  
Zündhölzerfabrik in Kristiania, feierte vor kurzem sein 25-jähriges Jubiläum  
bei dieser Firma.

**Kommerzienrat Hugo Römhild**, früherer Direktor der Bergwerksgesell-  
schaft Georg v. Giesche's Erben, ist im Alter von 73 Jahren Anfang  
Dezember in Breslau gestorben.

**Der bekannte Färbereichemiker Dr. Friedrich Carl Theis** ist am 8. De-  
zember nach kurzer Krankheit im Alter von 56 Jahren in Höchst gestorben.  
Wir werden sein Lebenswerk in einem besonderen Nachrufe würdigen.

**Die Vorarbeiten für eine neue Ausgabe des Deutschen Arzneibuchs**  
haben begonnen. Der Präsident des Kaiserlichen Gesundheitsamts Bumm  
ladet alle an der Angelegenheit Beteiligten, insbesondere Ärzte, Zahnärzte,  
Tierärzte, Apotheker, Großhändler und chemisch-pharmazeutische Industriellen  
ein, die Wünsche, die sie bezüglich der Neuauflage des Arzneibuchs hegen,  
bekanntzugeben, insbesondere auch sich über die auf Grund ihrer Erfahrungen  
empfehlenswerte Aufnahme neuer oder Streichung offizieller Arzneimittel zu  
äußern. Die Einsendung von Vorschlägen nebst Begründung sind an das  
Kaiserliche Gesundheitsamt Berlin NW, Klopstockstraße 18, erbeten.

## Versiegelte Schreiben.

Bei der »Chemiker-Zeitung« hinterlegte Geheimverfahren.<sup>\*)</sup>

Nr. 1205. Dr. H. Kasarnowski, Andernach a. Rh. Eingegangen am  
15. Dezember 1917.

<sup>\*)</sup> Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

## Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der »Chemiker-Zeitung«, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

**Rüdüsile, Prof. Dr. A. Nachweis, Bestimmung und Trennung der  
chemischen Elemente.** Bd. III, 762 Seiten und Bd. IV, 761 Seiten. Preis  
geb. 33,10 M. Akad. Buchhandlung von Max Drechsel, Bern, 1914 u. 1916.

Wie der vom Ref. besprochene erste Band,<sup>1)</sup> zeichnen sich die vor-  
liegenden Bände III und IV durch gute Anordnung und klare Darstellung des  
Stoffes aus. Band III behandelt die Elemente Kupfer, Cadmium, Wismut und  
Blei, Band IV die Platinmetalle, Eisen, Titan und Silicium. In Band IV,  
Seite 193, sollte in einer folgenden Auflage die Methode zur Reduktion von  
Ferri- und Ferrosalzen mittels Schwefelwasserstoffs, zum Zwecke der Titration  
mittels Permanganatlösungen, weggelassen werden, da sie zu hohe Resultate  
liefert, worauf Dr. Hermann in Leverkusen zuerst aufmerksam machte.<sup>2)</sup>  
Wegen der Vollständigkeit der Literaturangaben eignet sich das Werk ganz  
vortrefflich zur raschen Orientierung über irgendein Gebiet der analytischen  
Chemie und wird daher jedem Dozenten und Praktiker gute Dienste leisten.

F. P. Treadwell.

**Wilhelmi, Jul., Prof. Dr. Compendium der biologischen Beurteilung  
des Wassers.** 66 S. Oktav mit 148 Abb. im Text. Preis gebd. 3,20 M.  
Verlag von Gustav Fischer, Jena.

In einem kurzen Leitfaden behandelt Verf. die biologische Analyse des  
Wassers, d. h. die Beurteilung seiner Beschaffenheit auf Grund der darin ge-  
fundenen tierischen und pflanzlichen Organismen. Nach einer allgemeinen  
historischen Übersicht und nach Angabe der wichtigeren Originalliteratur  
werden die natürliche (Selbst-) Verunreinigung und Selbstreinigung der  
Binnengewässer (Stoffhaushalt der Gewässer), ferner die künstliche Ver-  
unreinigung der Binnengewässer durch Abwässer und ihr biologisches Verhalten  
zur Verunreinigung, die Methoden und Apparate zur biologischen Wasser-  
untersuchung, die Nutzenanwendung der biologischen Selbstreinigungsvorgänge  
des Wassers für die künstliche biologische Abwasserreinigung, die Einwirkung  
von Abwässern auf Brack- und Meerwasser und die Methoden der Meerwasser-  
untersuchung, endlich die Bedeutung der Biologie für die Trinkwasserunter-  
suchung erörtert. Die einzelnen Organismen sind systematisch und ökologisch  
beschrieben und durch zahlreiche Abbildungen wiedergegeben. Auch auf die  
unbeliebten Schwebestoffe ist Rücksicht genommen. Der Leitfaden kann

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1913, S. 595.

[Dissert. Zürich 1915.]

<sup>2)</sup> Vergl. Treadwell, Lehrbuch Bd. II, 7. Aufl., S. 523, ferner W. Boller,

Chemikern, die sich mit derartigen Fragen zu beschäftigen haben, wohl  
empfohlen werden.

Stooff.

**Kertess, A. Die Textilindustrie sämtlicher Staaten.** Braunschweig 1917.  
Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn.

Das Bedürfnis, die Verhältnisse der Textilindustrie sämtlicher Staaten  
übersichtlich darzustellen, gab die Veranlassung, die vorliegende 2. Auflage  
auf einer breiteren Grundlage als die frühere »Textilindustrie Deutschlands  
im Welthandel« zu bearbeiten. Mit Recht hebt die Vorrede hervor, daß sich  
der Mangel an brauchbaren Unterlagen, um den Stand und die Entwicklung  
der Textilindustrie genauer übersehen zu können, nicht nur auf Deutschland  
allein, sondern auch auf alle übrigen Länder erstreckt. Um so dankenswerter  
ist es, daß sich der in textilen Kreisen wohl bekannte Verfasser entschlossen  
hat, die außerordentliche Fülle des vorhandenen statistischen Materials kritisch  
zu sichten und übersichtlich zusammenzustellen. Die Schlußfolgerungen, die  
sich aus seiner verdienstvollen Arbeit jedem, der nur einigermaßen Zahlen zu  
lesen versteht, von selbst aufdrängen, entziehen sich allerdings in der jetzigen  
Zeit der öffentlichen Kritik. Es ist aber zu erwarten, daß sie die Forschung  
und die Lehre anregen werden, der Textilindustrie, die in ihrem Produktions-  
wert alle anderen Industrien überragt, in Zukunft mehr Beachtung zu schenken,  
als es leider bisher der Fall war. Insbesondere wäre eine regere Bearbeitung  
aller Zweige der Textilchemie auf das wärmste zu begrüßen! Die Groß-  
zügigkeit in der Anlage und die praktische Einteilung des Stoffes sind die  
Hauptvorteile des vorliegenden Werkes, welches allen Kreisen der Textil-  
industrie angelegentlich empfohlen werden kann.

A. Herzog.

**Jahr- und Adressenbuch der Zuckerfabriken und Raffinerien Österreich-  
Ungarns.** Wien 1917/18.

Die vom Generalsekretär Dr. G. Mikusch redigierte 45. Ausgabe ist trotz  
der schweren Kriegszeit mit gewohnter Pünktlichkeit erschienen und bedarf  
keines neuen Lobes mehr. Sehr anzuerkennen ist der Abdruck der Tafeln  
für Refraktometrie (S. 104); in der Tabelle der spezifischen Gewichte (S. 118)  
sind bei den Gasen einige Druckfehler unterlaufen. Besonders umfangreich  
(über 50 S.) ist der Abschnitt »Kriegsverordnungen«. Möge der nächste Band  
des allbeliebten Jahrbuches wieder in Friedenszeit und im Friedensgewande  
erscheinen können!

Edmund O. von Lippmann.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Anlagen. Apparate. Behälter.

**Anlagen.** Die Maschinenbau-Aktiengesellschaft Golzern-Grimma war in dem Berichtsjahr vom 1. Juli 1916 bis 30. Juni 1917 in allen Betriebsabteilungen bis an die Grenze ihrer Leistungsfähigkeit beansprucht, und der Umsatz erfuhr eine erhebliche Steigerung. Einschließlich des Vortrages von 28824,93 M aus dem Vorjahre ergab sich ein Rohgewinn von 364180,47 M und nach Abzug von 118430,45 M Abschreibungen ein Reingewinn von 245750,02 M. Aus diesem sollen dem Reservefonds 12000 M zugewiesen, und 5% Dividende auf 550 000 M Vorzugsaktien = 27500 M, 4% Dividende auf 180000 M Stammaktien = 7200 M, ferner 15% Superdividende = 109500 M verteilt und 62281,27 M vorgetragen werden.

**Filter.** Naamlooze Vennootschap Persdoek en Drijfriemenfabriek Merinos wurde in Wormer mit 200000 Gulden gegründet zwecks Fabrikation von Preß- und Filtertüchern, von Baumwoll-Kameelhaartreibriemen und dergl.

**Gefrierverfahren.** Die neue A.-B. Svenska Fryserier, welche A. Ottensens dänisches Fischgefrierverfahren in Schweden verwerten will, errichtet in Göteborg-Majorna auf einem von der Stadt gepachteten Grund eine Fabrik für Gefrieren von 40 t in 24 Stunden und Lagerung von 800 t, samt Eisfabrik für 20 t täglich und Lagern von 500 t Eis.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Drogen.** A.-B. Farmakon in Helsingfors treibt mit 20000 finn. M Aktienkapital Drogenhandel und Herstellung pharmazeutischer Präparate.

— A.-B. Svanens Droghandel in Norrköping verdoppelte das Aktienkapital durch Neuzeichnung zu 120% auf 300000 Kr.

**Gewürze.** (15. Dezbr.) Wie aus anderen Angeboten, so sei eint auch aus solchen am Gewürzmarkt des Inlandes Friedensstimmung hervorzuheben. Zwar sind nennenswerte Preisermäßigungen während der verlassenen 4 Wochen nicht eingetreten, doch dürfte ernstliche Kauflust die Abgeber zu Ermäßigungen ihrer Forderungen bereiten. Soweit Angebote vorlagen, betrafen sie größere oder kleinere Mengen mit genauen Preisforderungen. Die früheren Angebote ohne Nennung bestimmter Preise sind meistens aus dem Markt zurückgezogen. Die Käufer lehnen es ab, Gebote zu machen, wozu auch keine Veranlassung vorliegt. Im allgemeinen ist genügend Ware vorhanden, um den Bedarf zu befriedigen. Mancher, der mit dem Verkauf seiner Vorräte zurückhält, wird bei Veränderungen der politischen Lage böse Erfahrungen machen. Daß hiermit gerechnet wird, beweist das zunehmende Angebot in manchen Sorten aus dem Osten. Größere Mengen werden auch geteilt abgegeben, während früher solches vielfach abgelehnt wurde. Die Nachfrage nach Kunstpfeffer, der natürlichen Pfeffer voll ersetzt und bei Hausschlachtungen ohne Bedenken zur Verarbeitung auf Dauerware verwandt werden kann, war lebhaft gefragt. Die Preise sind unverändert und betragen nur etwa  $\frac{1}{3}$  solcher von natürlichem Pfeffer. Streckpfeffer war zu früheren Preisen mehr angeboten wie gefragt. Anis, bulgarischer und solcher ohne Herkunftsangabe, war reichlich im Markt. Ganzer und gemahlener Zimt sowie ganze und gemahlene Nelken standen in ansehnlichen Mengen ohne genaue Preisangabe zum Verkauf. Von Kümmel werden nur noch Mengen von mindestens 50 Pfd. abgegeben. Den allerorts aufgetauchten Speisewürzen und Würzeextrakten ist mit Vorsicht zu begegnen. Für pulverisierten Ingwer werden Preise nur auf Anfrage mitgeteilt. Lorbeerblätter, geschnitten und ungeschnitten, bedangen die früheren Preise. Für gemahlene Lorbeeren in größeren Posten wurden ebenfalls die früheren Preise gefordert. Bei Wacholderbeeren und Fenchel waren genaue Preise nicht bezeichnet, während bittere Mandelessenz »preiswert« angeboten war. Cardamom ist im Kleinhandel wohl überall erhältlich. Für Thymian und Majoran zeigten die Käufer einiges Interesse. Mit Bohnenkraut haben sich viele Groß- und Kleinverbraucher während der Sommermonate zeitig vorgesehen. Paprika, pulverisiert, war gut gefragt, indessen wenig angeboten. Gelatine zu Speise- und anderen Zwecken wird auf Anfrage angeboten. Für Selleriegewürz und Suppenwürze lauteten die Forderungen verschieden. Süßholz in Stangen, geschält, ist in größeren und kleineren Mengen zu haben. Der geforderte Preis beträgt sehr wohl eine Ermäßigung. Ätherische Öle verschiedener Sorten waren mehr als früher angeboten. Die angegebenen Preise vertragen ohne Zweifel eine Ermäßigung. Besonders genannt waren Bittermandelöl, Nelkenöl, Pfefferminzöl, Mirbanöl, Sandelholzöl, Sternanisöl usw. Bei Einkäufen ist unter den heutigen Verhältnissen Übereilung jedenfalls wenig angebracht.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Bergbau.** Der Lothringer Hütten- und Bergwerks-Verein Aktiengesellschaft in Nilvingen, Lothringen, übernimmt den Lothringer Hütten-Verein Aumetz-Friede zu Brüssel und Kneutlingen und bezweckt den Bergbau auf Kohle, Eisenerz und andere Mineralien sowie ihre Verwertung mit einem Grundkapital von 58 Mill. M. Vorstandsmitglieder sind: Rudolf Brennecke, Generaldirektor, und Karl Stevers, Direktor in Nilvingen. Prokuristen sind: Christian Heintz, Buchhaltungschef in Nilvingen, Dr. Alexander Knauer in Fentsch, Karl Raabe, Betriebsdirektor in Nilvingen, Ditmar Molkenbuhr, Grubendirektor in Aumetz, Rudolf Mengk, Fredo Müller und Ludwig Jahn, Kaufleute in Nilvingen, Eugen Indenkemp, Oberingenieur in Nilvingen.

**Blei.** Die Bleierzzeugung in Kanada betrug 1916 etwa 19000 t; ein größerer Teil wurde elektrolytisch raffiniert. Die Verschiffung an Bleierzen betrug 82000 t mit etwa 25000 t Blei.

**Eisenerz.** Die große Dahlgrube bei Skien, Norwegen, ging für 300000 Kr. an ein Konsortium in Kristiania über, das sofort einen Betrieb im großen beginnen will.

— Die Eisenminen und Hochöfen in Caen in der Normandie werden von der französischen Regierung ausgenutzt und vergrößert. Die jährliche Gewinnung an Eisenerz in diesem Bezirke soll sich jetzt auf 1 Mill. t belaufen.

**Eisen.** Die Anniston Steel Co. in Anniston, Ala., errichtet 3 neue elektrische Stahlföfen und wird damit 6 dieser Öfen besitzen, die hauptsächlich für die französische Regierung Granatenstahl herstellen. — Die Trumbull Steel Co. in Warren, Ohio, verschifft 1916 107000 t fertige Fabrikate; während des Krieges ist die Vergrößerung der Werke derart gewesen, daß man 1917 mit einer Produktion von 250000 t rechnet. Der jährliche Umsatz betrug bereits 15 Mill. Doll. 1916 und die vorliegenden Aufträge für 1917 mehr als 8 Mill. Doll. — Die Wharton Steel Co. hat ihr Kapital von 10 auf 3 Mill. Doll. reduziert und ist neu organisiert worden, um große Exportaufträge auszuführen. — Die Sharon Steel Hoop Co. in Sharon, P. A., hat die Kontrolle über die Youngstown Iron and Steel Co. erlangt.

— In Italien rechnet man vier elektrische P.S., um dieselbe Wirkung wie mit 1 kg Kohle zu vollbringen. Wenn man die Kosten mit 0,005 Fr. für eine elektrische P.S. rechnet, also insgesamt 0,020 Fr., so entspricht diese Kohle von etwa 20 Fr. für 1 t. Da aber in Italien die Kohle zurzeit 250—300 Fr. kostet, ist die Darstellung im elektrischen Ofen 12—15 mal billiger als im Martinofen. Vorgezogen werden in Italien die Stassano-Ofen und deren Verbesserungen wie die Stassano-Bassanesi-Ofen, bei denen das Bad und die Schlacke direkt vom elektrischen Bogen erhitzt werden, während in England die Héroult- und Greaves-Etchells-Ofen bevorzugt werden, bei denen die Konstruktion anders ist. Beide Ofenarten in Italien arbeiten gleichmäßig für Erz- und Eisenabfall, sowie für die Gewinnung von Spezialstählen. Die Hauptanlagen sind folgende: In Piombino (Stassano-Ofen) werden Spezial-, Kohlen- und Werkzeugstähle hergestellt. — In Lovere wird in den Werken der G. A. Gregorini Co. am See Iseo der Martin-Stahl im Stassano-Ofen, der einen Kjellin-Ofen ersetzt hat, raffiniert. — In Darfo arbeitet die Voltre-Gesellschaft mit einer Reihe von Keller-Ofen. Elektrische Hochöfen erzeugen aus Gafioner-Erzen Eisen, welches direkt in dem elektrischen Stahlofen auf Ferrosilicium, Ferromangan und Siliciummangan verarbeitet wird. Die gesamte Anlage wird elektrisch betrieben. Hier machte Stassano seine ersten Versuche mit der elektrischen Verhüttung von Eisenerzen. — In Brescia haben Danielli & Co. drei elektrische Öfen von 200 P.S. (Stassano-Bassanesi-Ofen) für Gußstahl, ferner macht die Franchi-Griffin Co. in einem elektrischen Ofen Geschloßstahl. — In Castello arbeitet die Bonacini-Gießerei mit einem kleinen Stassano-Bassanesi-Ofen. — In Mailand arbeitet die Mailänder Gießereigesellschaft mit 5 Stassano-Ofen für Gußstahl; 3 Öfen arbeiten mit 200 und 2 mit 100 K.W. — In Sesto San Giovanni arbeitet die Gesellschaft Ernest Breda mit 2 Stassano-Ofen von je  $2\frac{1}{2}$  t Leistungsfähigkeit; Geschloßstahl wird dort hergestellt. — In Pavia haben die Werke Ambrogio Necchi 3 Stassano-Bassanesi-Ofen, um Gußstahl zu erzeugen, der speziell in der Automobilindustrie benutzt wird. — In Turin arbeitet die Fiat-Gesellschaft mit 6 Stassano-Bassanesi-Ofen, um Geschloßstahl sowie Material für Automobile herzustellen. Ferner ist ein gleicher Stassano-Ofen bei den Piedmontser Eisenwerken in Tätigkeit. — In Villadossola arbeitet die P. M. Ceretti Co. mit 4 großen Stassano-Ofen von 10 t Leistungsfähigkeit. Mehrere weitere Öfen sind im Bau. — In Terni haben die dortigen Werke ihre Anlage beträchtlich vergrößert und insbesondere 2 neue Bassanesi-Ofen von 2 t Leistungsfähigkeit aufgestellt. Neuerdings wird in Gießereien elektrischen Öfen besondere Aufmerksamkeit zugewandt, ebenso wie man in Schweden für ähnliche kleine Arbeiten die Rennerfelt-Ofen benutzt.

**Gold.** Die Ergebnisse der niedriggründigen Alaskagoldgruben waren überraschend gut. Das Erz enthielt zwar nur rund 4 M Gold in 1 t, aber man erzielte trotzdem einen Gewinn von rund 1 M für 1 t, da man 1115294 t (!) in Alaska Juneau verarbeitet. Ein Waggon dieses Erzes hat mithin nur einen Wert von 40 M, ein Waggon Kohle hingegen annähernd von 90—120 M, ein Waggon Eisenerz von annähernd 120—200 M und ein Waggon 1%igen Kupfererzes von annähernd 120 M. Daraus kann man entnehmen, welche Fortschritte in der Goldgewinnung möglich sind, wenn in Großbetrieben richtig gearbeitet wird.

**Kupfer.** Nach Angaben der Generalversammlung der Tanganyika Concessions Ltd. sind die Produktionskosten für 1 t Cu mit den neuen Öfen 455 M, früher 556 M. Die Durchschnittsgestehungskosten betragen 512 M; hierzu kommen die Frachtkosten bis England mit 319 M. Die Selbstkosten cfr. europäischen Hafen sind also rund 840 M. Der erzielte Durchschnittspreis war 1916 2040 M. Bei Beginn des Krieges waren drei, Anfang 1917 sieben Öfen (einschl. eines Reserveofens) in Betrieb; man rechnet jetzt mit einer Produktion von 40000 t und einem Gewinn von 24 Mill. M für die Union minière, von deren Aktien die Tanganyika etwa 40% besitzt, selbst wenn der Kupferpreis auf 1200 M zurückgehen sollte.

**Metalle.** Die Cie. Française des Métaux zahlte 1916 60 Fr. gegenüber 40 Fr. 1915 für die Aktie auf ihr Kapital von 25 Mill. Fr.

— O. T. Lemprière & Co. werden ihr europäisches Erz- und Metallgeschäft in Zukunft durch Grace Bros & Co. Ltd., 144 Leadenhall Str., London, führen.

**Platin.** Da aus Rußland kaum etwas erhältlich ist, hat man in Columbien, Südamerika, in und an den Flüssen Atrato und San Juan, im Dpt. Choco, im Sand die Vorkommen eifrig untersucht; am aussichtsvollsten ist das der South American Gold and Platinum Co. am Condoto-River, zahlreiche Wäschereien der Eingeborenen in der Umgegend von Istinina haben geringere Bedeutung. Man erwartet 1917 eine beträchtlich vermehrte Erzeugung. In den Verein. Staaten herrscht lebhaft Nachfrage, und Platin kostet etwa 103 Doll. die Unze, Palladium notiert sogar 120—125 Doll. In Großbritannien ist der Platinpreis noch nominell 290 s., Palladium 10 s. billiger.

**Zink.** Die Zinkproduktion in Britisch-Columbien begann erst 1916. Gewonnen wurden etwa 11700 t. Hiervon sind aber 80% noch in den Vereinigten Staaten hergestellt. Die Metallgewinnung für Kanada wird im Jahresbericht nicht angeführt, ist also jedenfalls noch recht klein.



des etwas geläuterten Rohrsaftes gewonnene, den gesamten Sirup noch mit einschließende Masse, die der sog. Füllmasse der heutigen Zuckerfabriken glich, oder allenfalls dem geringwertigen, in Kisten gegossenen sog. Kistenzucker der Stärkezucker-Fabriken. Derartige Massen sind nach dem Abkühlen mehr oder weniger klebrig, weich, und plastisch, daher verwenden sie die Arbeiter in den Zucker-Fabriken und -Raffinerien noch heutzutage zum Verstopfen halbleerter Bier- oder Selterswasserflaschen; in noch erhöhtem Grade aber mußten sie jene Eigenschaften besitzen, wenn sie infolge der Beschaffenheit des Zuckerrohres und der Unvollkommenheit der Fabrikation viel Invertzucker enthielten. Ebenso gut wie Wachs war also auch Zucker als Verschußmittel brauchbar, besonders da er sich in Alkohol nur wenig löst, was bereits M. SAVONAROLA als etwas längst Bekanntes erwähnt;<sup>42)</sup> seine Anwendung gibt einen neuen wertvollen Fingerzeig dafür, daß die Entdeckung des Alkohols im südlichen Italien erfolgte, woselbst schon seit der arabischen und normannischen Zeit auch die Zuckerzeugung betrieben wurde.

Bemerkt sei noch, daß G. nach RICHTERS Text<sup>43)</sup> nicht das Wort »dragma«, sondern nur die Abkürzung »dragma« enthält, die auch »dragma« gelesen werden kann; man soll also den Hals entweder mittels des Öles dichten, oder ihn mittels der Zuckermasse gut abschließen.<sup>44)</sup>

5. Daß meine früheren Versuche, mit Hilfe der in den Schriften der griechischen Chemiker geschilderten und abgebildeten Apparate Alkohol aus Wein abzudestillieren, nicht zu dem nämlichen guten Ergebnisse führten wie die BECKMANNS, liegt nach DEGERING nur daran, daß die hergestellten Versuchsbedingungen nicht denen entsprachen, unter denen die Chemiker unseres Rezeptes diesen Alkohol zu gewinnen wußten.<sup>45)</sup> Dies ist aber doch eine ganz offenbare petitio principii! Wenn es feststände, daß bereits die »Chemiker des Altertums« und ihnen folgend die »des frühen Mittelalters« durch Destillation von Wein Alkohol gewonnen hätten, dann müßten sie allerdings auch die dazu nötigen Vorrichtungen besessen haben; aber für jene Behauptung ist ja gerade erst der Beweis zu liefern! — denn darüber, daß ihn DEGERINGS vermeintliche Deutung der Schwefelprobe nicht erbracht hat, bedarf es doch nach dem oben Ausgeführten keines Wortes mehr. Die ältesten Berichte über die tatsächliche Abscheidung des Alkohols, z. B. jene der »Mappae clavicula«, rechtfertigen die Folgerung, daß irgend eine Art von Kühlung angewandt wurde, wenn auch eine noch so unvollkommene: ohne diese Neuerung wäre eben ein Erfolg unmöglich gewesen, und gerade deshalb verschweigen die Quellen zunächst das Geheimnis. Unzulässig ist es aber, wenn DEGERING einen solchen Schluß ganz allgemein zieht, d. h. auch für die Zeiten, aus denen noch keine solchen Angaben vorliegen.<sup>46)</sup> Wie ich in meinen »Beiträgen« hervorhob,<sup>47)</sup> ist aus den Schriften der griechischen Chemiker nirgends zu ersehen, daß sie organische Stoffe überhaupt untersucht, geschweige denn durch Destillation dargestellt oder gereinigt hätten, während sie zwecks Behandlung unorganischer Substanzen nur Apparate besaßen, die ausschließlich zur Destillation hochsiedender Stoffe dienten, und selbst für diese zumeist nur recht notdürftig brauchbar waren, da sie eigentlicher und ausreichender Kühlvorrichtungen entbehrten; sollen also nachahmende Versuche Anhalt bieten, so hat man sie so anzustellen, daß die Versuchsbedingungen tunlichst die nämlichen sind, die sich den Beschreibungen und Abbildungen in den Werken der griechischen Chemiker entnehmen lassen. Demgemäß hat seinerzeit auf meine Veranlassung H. SIBER die Apparate aus Glas geblasen, die Versuche mit ihnen ausgeführt, und dabei (wie zu erwarten) das Ergebnis erhalten, daß sie, mangels Kühlung, zur Gewinnung von Alkohol unbrauchbar sind. Da nun DEGERING nichts über die Vorrichtungen sagt, die BECKMANN bei seinen Versuchen zur Aufklärung der sog. Schwefelprobe benutzte<sup>48)</sup>, so fragte ich dieserhalb bei Geh.-Rat Prof. Dr. E. BECKMANN an, und bin ihm für seine ausführliche Mitteilung vom 13. September, der er sogar eine genaue Zeichnung beifügte, zu besonderem Danke verbunden. Benutzt wurde hiernach eine kleine Retorte mit dünnem, erst schräg aufsteigendem, dann abwärts zur Vorlage führendem Halse; seine Gesamtlänge war etwas über das Vierfache von der Höhe der Retorte, und sein unteres Ende wurde tief in die Vorlage eingeschoben, die völlig von Eis umgeben war. Wie hieraus hervorgeht, und wie BECKMANN im Begleitschreiben auch erwähnt, hatten seine Versuche nur zum Zweck, darzutun, »daß zunächst brennbarer Alkohol herauskommt, der durch eine brennende Schwefelprobe entzündet wird; sinkt der Alkoholgehalt unter etwa 35%, so verlöscht der brennende Schwefel, vorausgesetzt daß wenig Schwefel mit viel Alkohol übergossen wird; reicht aber die Hitze des brennenden Schwefels aus, um den Alkohol entsprechend vorzuwärmen, so läßt

sich natürlich die Entflammungsgrenze des Alkohols herabdrücken.« Daß die geschilderte Anordnung nicht beanspruchte, die der griechischen oder frühmittelalterlichen Chemiker zu sein, leuchtet ohne weiteres ein, und die Voraussetzungen und Schlußfolgerungen DEGERINGS sind hiernach durchaus unhaltbar.

Was DEGERING über die Destillation im allgemeinen sagt (wobei er auf NERNSTs und HESSEs Buch Bezug nimmt,<sup>49)</sup> ist so unklar, und hängt so wenig mit dem Gegenstande zusammen, auf den es ankommt, daß eine weitere Erörterung nicht erforderlich scheint; meine Angabe, daß sich die gesamte Entwicklung der Alkohol-Gewinnung (wie der Destillation überhaupt) seit jeher und bis auf unsere Tage innig an jene der Kühlung gebunden zeige<sup>50)</sup>, bedarf für den Technologen keines Beweises.

6. DEGERING erneuert die Behauptung, die Stelle bei dem Kirchenvater HIPPOLYLOS (gest. 235 n. Chr.) »habe ohne Zweifel die Erfahrung und Tatsache der Alkohol-Destillation zur Voraussetzung.«<sup>51)</sup> Daß und warum diese Anschauung völlig unzutreffend ist, habe ich auf das ausführlichste bewiesen,<sup>52)</sup> und da meine Gründe, so viel mir bekannt ist, von niemandem widerlegt wurden, so weiß ich nicht, auf welche Unterlagen gestützt DEGERING die Berechtigung empfindet, sie gänzlich bei Seite zu lassen und sich mit derartiger Bestimmtheit (»ohne Zweifel«, »Tatsache«) zu äußern. Noch weniger verstehe ich, mit welchem Rechte er die »Rostocker Versuche«,<sup>53)</sup> das sind die R. KOBERTS, eines Fachmannes ersten Ranges, als »nichts beweisend« verwerfen dürfte, und weshalb er dabei einen Ton anschlug, der einem solchen Meister gegenüber mindestens befremdlich klingt. Herr Geh.-Rat Prof. Dr. R. KOBERT, den ich befragte, ob er selbst etwa die Absicht habe zu erwidern, antwortete mir am 27. Aug., »daß er dies nicht für geboten erachte, und mich nur bitte, mitzuteilen, daß er an der Richtigkeit und Beweiskraft seiner Versuche festhalte; lebhaft bedaure er, daß gerade Arbeiten gleich der DEGERINGSchen, die naturwissenschaftliche Fragen auf rein philologischem Wege entscheiden wollen, ohne jede sonstige Berücksichtigung der Tatsachen, am meisten zu der beklagenswerten, ebenso einseitigen Bekämpfung der Philologie seitens zahlreicher Naturforscher beitragen.«

An diesen Satz anknüpfend sei noch ein bemerkenswerter Punkt hervorgehoben: der »hergestellte Text« empfiehlt gleich in seinen ersten Worten, das brennbare Wasser nach Art des Rosenwassers zu bereiten (ad modum aquae roseae), unter Zusatz von Schwefel, Salz, und Weinstein (tartari). Wer einen solchen Text »mindestens in die Mitte des 8. Jahrhunderts zurückverweist«,<sup>54)</sup> muß sich doch die Frage vorlegen, ob überhaupt um diese Zeit, und ob vor allem im Occident, die Destillation des Rosenwassers schon bekannt, ja so gut bekannt war, daß man auf sie nur kurz als Beispiel hindeuten brauchte? Die Antwort auf diese Frage lautet aber unbedingt verneinend;<sup>55)</sup> hierin stimmen alle unbefangenen Sachkenner überein, umsomehr, als selbst den ältesten orientalischen Nachrichten (aus dem 9. Jahrhundert) nicht mit Sicherheit zu entnehmen ist, ob sie von Rosenwasser und Rosenöl sprechen das durch Destillation, oder nur durch Infusion (Maceration) gewonnen wurde.<sup>56)</sup> — Als weitere Frage, die zu erwägen bleibt, ergibt sich die, ob um die Mitte des 8. Jahrhunderts bereits von Weinstein unter dem Namen »tartarus« die Rede sein konnte? Auch hier fällt die Antwort durchaus verneinend aus. Schon KOPP erwähnt 1847 in seiner »Geschichte der Chemie«<sup>57)</sup> »Der Name tartarus kommt bei den Alchemisten erst seit dem 11. Jahrhundert vor,<sup>58)</sup> . . . zunächst als tartarum, später als tartarus; . . . das Wort tartar soll eine arabische Bezeichnung für Weinstein sein.« Nach persönlicher Mitteilung des verstorbenen Professors der orientalischen Sprachen Dr. A. MÜLLER ist es die Entstellung eines ursprünglich persischen Wortes, das nicht sowohl Weinstein als ganz allgemein Niederschlag oder Absatz bedeutet; völlig entsprechend ist auch in TSCHIRCHs Riesenwerke »Handbuch der Pharmakognosie«,<sup>59)</sup> dieser unerschöpflichen Quelle vielseitigster Belehrung, zu lesen, daß im 11. Jahrhundert für Weinstein der Name tartarum, später tartarus, aufkam, wohl als naheliegende Umbildung und Umdeutung des arabischen (dem Persischen entlehnten) durdijun = Bodensatz.<sup>60)</sup> Die anonyme Handschrift »Liber sacerdotum« der Pariser Bibliothek, die frühestens dem 11. Jahrhundert entstammt, enthält ein Verzeichnis arabischer Fachausdrücke mit lateinischen Übersetzungen, und in diesem findet sich dergleichen »tartarum, id est faex vini« (tartarum, d. i. Weinstein;<sup>61)</sup> der oben erwähnte ARCHI-MATTHÄUS VON SALERNO (um 1125?) sowie der MAGISTER SALERNUS sprechen ebenfalls von »tartarum«;<sup>62)</sup> noch ALBERTUS MAGNUS (1193—1280) zählt

<sup>49)</sup> ebd., S. 514.

<sup>51)</sup> Degering, S. 508.

<sup>53)</sup> ebd., S. 6 ff.

<sup>55)</sup> Sonderabdruck, S. 16 ff.

<sup>57)</sup> Bd. 4, S. 347.

<sup>58)</sup> Zuerst angeblich bei dem englischen Alchemisten Garlandus oder

<sup>59)</sup> Leipzig 1909 ff.

<sup>61)</sup> Berthelot, »La chimie au moyen âge« (Paris 1893), Bd. 2, S. 217.

<sup>62)</sup> De Renzi, a. a. O., S. 373, 246.

<sup>50)</sup> Sonderabdruck, S. 18.

<sup>52)</sup> Sonderabdruck, S. 4 ff.

<sup>54)</sup> Degering, S. 510.

<sup>56)</sup> Vgl. ebd., S. 15.

[Hortulanus (ebd., Bd. 2, S. 156).

<sup>60)</sup> ebd., Bd. 2, S. 536.

<sup>42)</sup> Sonderabdruck, S. 31.

<sup>43)</sup> Richter, a. a. O., S. 445.

<sup>44)</sup> Für hochprozentigen Alkohol, also gerade für den wertvollsten, käme der Ölverschluß überhaupt nicht in Frage, da Olivenöl ein spez. Gewicht von rund 0,92 hat, also auf Weingeist von mehr als rund 58 Vol.-% Alkoholgehalt (bei 15° C.) nicht mehr schwimmt; Weingeist von 35% hat ein spez. Gewicht

<sup>45)</sup> Degering, S. 513.

<sup>46)</sup> ebd., S. 514.

[von rund 0,96.

<sup>47)</sup> Sonderabdruck, S. 10 ff.

<sup>48)</sup> Degering, S. 513.



in seiner (echten) Schrift »De mineralibus«<sup>63)</sup> den Ausdruck zu den neueren, die einer ausdrücklichen Erklärung bedürfen, und sagt, Tartarum oder Tartarus<sup>64)</sup> sei die Abkochung aus [rohem] Weinstein (der auch abgestorbene Hefe, Farbstoffe, und andere Bestandteile zu enthalten pflegt). Diese Hinweisungen dürften genügen, um darzutun, daß tartarus vor dem Zeitalter arabischen Einflusses nicht vorkommt, und ausdrücklich bestätigt mir dies noch Herr Prof. Dr. A. TSCHIRCH, der Durchforscher der gesamten einschlägigen Literatur, in einer Mitteilung vom 9. Aug., für die ich besten Dank zu sagen habe. Das Zurückverlegen eines Textes, der von destilliertem Rosenwasser und von Tartarus spricht, in das 8. Jahrhundert ist also unzulässig, und auch der Text W. kann hiernach frühestens im 11. Jahrhundert entstanden sein; für diese Zeitgrenze spricht auch die Bezeichnung der Destillations-Vorrichtungen mit cucurbita, ventosa, und nasus ventosae, denn diese Worte, die in solcher Bedeutung zu älterer Zeit begreiflicher Weise noch unbekannt und ungebräuchlich sind,<sup>65)</sup> bringen im angedeuteten Sinne erst die Kenner und Übersetzer arabischer Werke in Aufnahme; schon regelmäßig bedient sich ihrer z. B. GERHARD VON CREMONA (1114—1187).

## III.

Aus der Gesamtheit des Dargelegten lassen sich, meines Erachtens, nachstehende Schlüsse ziehen: 1. Der Text W. zählt zu den ältesten bisher bekannten, und mag, gleich jenem der »Mappae clavicula«, bis in das 11. Jahrhundert zurückweisen; das brennende Wasser spielt in ihm noch allein die Rolle eines Wunderpräparates. Dagegen gehört der Text G. in allen seinen verschiedenen Redaktionen bereits der zweiten, späteren, schon ausgesprochen »medizinischen« Periode an;<sup>66)</sup> der fortgeschrittenen Erfahrung gemäß ist der Schwefelzusatz zum Destillationsgemische in der anscheinend jüngsten (PUCCINOTTISCHEN) Fassung bereits als unnötig erkannt und weggelassen; ferner war zur Entzündung des bereits alkoholreicheren Weingeistes die heiße Flamme brennenden Schwefels nicht mehr erforderlich, und das Löschen des Schwefels erfolgt nur mehr zu pharmazeutischem Zwecke. — 2. Es scheint fragwürdig, ob W. zu G. unter absichtlicher Abänderung und zeitgemäßer Erweiterung umgeformt wurde, oder ob beide aus einer gemeinsamen Vorlage schöpften, vielleicht W. noch unmittelbar, G. aber durch Zwischenstufen; unsicher bleibt es auch, ob W. und der Gesamttext (oder die Gesamtexte) von G. sich noch nahe genug stehen, um eine Wiederherstellung jener Vorlage aus ihnen zu ermöglichen. — 3. Gründe, die zur Annahme zwingen, daß W. noch eine Vorstufe gehabt habe, liegen nicht vor, vielmehr könnte W. auch selbst die erste oder eine der ersten Niederschriften sein. Wenn aber eine Vorstufe bestand, so kann sie keiner sehr viel älteren Zeit zugehören wie W. selbst. — 4. Daß sie dem 8. Jahrhunderte entstammen soll, ist völlig ausgeschlossen, und keine der mannigfaltigen und z. T. sehr weitgehenden Hypothesen DEGERINGS erbringt hierfür einen ernstlichen, wirklich überzeugenden Beweis.<sup>67)</sup> Eine nochmalige Erörterung gewisser Einzelheiten, auf die DEGERING besonderes Gewicht legte, scheint unnötig, da sie sich jetzt schon aus den bloßen abweichenden Lesarten der Magister SALERNUS-Texte ausreichend erklären; besonders hervorgehoben sei daher nur, daß man keinerlei Schlußfolgerung auf eine grammatische Form wie »servibit« aufbauen kann, die doch nach DEGERINGS eigenem Zugeständnis in der Handschrift gar nicht vorhanden ist, vielmehr von ihm, auf rein subjektive, wenn nicht willkürliche, und keinesfalls durchschlagende Gründe hin, erst selbst »wiedergewonnen« wird!

Für kein Ding kann man, — so lehrte schon ARISTOTELES —, auf rein logische Weise, also aus der bloßen, wenn auch noch so zutreffenden Definition, auch die wirkliche Existenz folgern; ebenso wenig läßt sich aber auf rein philologischem Wege, also allein aus paläographischen und sprachlichen, wenn auch noch so geistreichen Kombinationen, die tatsächliche Bekanntheit eines Zeitalters mit einer bestimmten chemischen Substanz erschließen.

**Nachschrift.** Wie mir Herr Geh.-Rat SUDHOFF am 14./12. schreibt, hat er den Codex W inzwischen im Original eingesehen, und dabei u. a. bemerkt, daß auch dieser, unmittelbar nach dem Rezept über »aqua ardens«, eine aus der gleichen Zeit stammende Niederschrift über »medicina laxativa« bringt; dies bestärkt seine, soeben gelegentlich Abweisung der DEGERINGSCHEN Hypothese in der »Naturwissenschaftlichen Wochenschrift« (Nr. 49, S. 681) ausgesprochene Meinung, daß W. nicht vor G. zu setzen, vielmehr dem MAGISTER SALERNUS entnommen sei. — Ferner steht in dem betreffenden Codex, infolge Mißverständnisses der Vorlage, statt »ter vel quater« deutlich »tale quater«.

<sup>63)</sup> Köln 1569, S. 368.

<sup>64)</sup> Es steht nur der Genitiv tartari.

<sup>65)</sup> Als medizinischer Fachausdruck findet sich »ventosa cucurbita« = Schröpfkopf schon in den Satiren des Juvenal (lib. 5, Nr. 14, Vers 58; ed. Friedlaender, Leipzig 1895, S. 558); bei späteren Autoren kommt ventosa auch [allein vor].

<sup>66)</sup> Sonderabdruck, S. 33.

<sup>67)</sup> Auch die ganze Theorie von der »insularen Schrift« begegnet nach Sudhoff neuerdings sehr lebhaften Zweifeln.

## Beitrag zur Beurteilung der chemischen und verwandten Industrien Nordamerikas.)

Von Dr. W. A. Dyes.

Zusammenfassend komme ich zu folgenden Schlußfolgerungen auf dem Gebiete der Teerfarben- und organischen Chemie: In Deutschland bestand vielfach vor dem Kriege eine maßlose Konkurrenz der Fabrikanten im Auslandsgeschäfte, eine Unterschätzung der dort tätigen wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Kräfte sowie der Wahn, daß freundschaftliche kommerzielle Beziehungen auf vielen Gebieten den Krieg verhindern oder nach einem Kriege zu einem schnellen Ausgleich führen würden. Im Auslande bestand die Furcht vor deutschen Geschäftsmethoden und die Angst, Deutschland wolle sich ein Weltmonopol auf dem Erz-, Metall- und Farbstoffgebiete usw. verschaffen. Der Krieg hat nun zu einer internationalen oder fast internationalen Ringbildung auf gewissen wirtschaftlichen Gebieten für die Zeit nach dem Kriege geführt, deren Folgen noch garnicht abzusehen sind. Der Haß gegen Deutschland und deutsche Erzeugnisse wird noch lange nachwirken;<sup>18)</sup> wo trotz der Zollschranken noch ein »Hunger« nach deutschen Erzeugnissen wirklich vorliegen könnte, mögen es Spezialisten auf jedem Gebiete festzustellen suchen. Der Krieg hat viele unserer Feinde geradezu gezwungen, sich auf gewissen Gebieten selbständig zu machen; das kann man ihnen ebensowenig verdenken, wie wir uns im Salpeterbezug unabhängig gemacht haben. Daß die nordamerikanische Textilindustrie nicht gänzlich von ausländischen Farbstoffen abhängig bleiben wollte, ist begreiflich, wenn man folgende Ziffern berücksichtigt:

| Zensus 1909:          | Fa-<br>briken | An-<br>gestellte | Kapital<br>in Doll. | Gehälter und<br>Löhne in Doll. | Wert d. erzeugten<br>Produkte in Doll. |
|-----------------------|---------------|------------------|---------------------|--------------------------------|----------------------------------------|
| Baumwolle . . . . .   | 1324          | 387 771          | 822 237 529         | 147 270 903                    | 623 391 813                            |
| Wolle . . . . .       | 985           | 175 176          | 430 578 574         | 82 523 776                     | 435 978 558                            |
| Teppiche . . . . .    | 139           | 34 706           | 75 627 010          | 17 745 092                     | 71 188 152                             |
| Strickwaren . . . . . | 1374          | 136 130          | 163 641 171         | 52 431 680                     | 200 143 527                            |
| Seide . . . . .       | 852           | 105 238          | 152 158 002         | 46 097 364                     | 196 911 667                            |
| Cordage . . . . .     | 164           | 27 214           | 76 020 366          | 10 995 545                     | 61 019 986                             |
| Shoddy . . . . .      | 88            | 2 320            | 6 886 825           | 1 196 376                      | 7 446 364                              |
| Färben u. Appretieren | 426           | 47 303           | 114 092 654         | 26 261 634                     | 83 556 432                             |
|                       | 5352          | 915 858          | 1841 242 131        | 384 522 370                    | 1684 636 495                           |

Wenn man bedenkt, daß der Wert der Kohlenteerprodukte, die jährlich in den Verein. Staaten eingeführt wurden, nur etwa 40 bis 45 Mill. M betrug, und daß davon weniger als 75% für die Textilindustrie benutzt wurden, so macht der ganze erhöhte Zollsatz nur einen geringen Teil auf die große Produktion der Textilindustrie aus.

Dem Werte nach spielte die Einfuhr keine große Bedeutung:

| Einfuhr von Kohlenteerfarben (in 1000 Doll.):              |      |      |      |
|------------------------------------------------------------|------|------|------|
| Davon aus:                                                 |      |      |      |
|                                                            | 1915 | 1914 | 1913 |
| Deutschland . . . . .                                      | 2230 | 5045 | 5778 |
| Großbritannien . . . . .                                   | 149  | 215  | 239  |
| Schweiz . . . . .                                          | 609  | 1008 | 839  |
| Anderen Ländern . . . . .                                  | 318  | 577  | 256  |
|                                                            | 3396 | 6845 | 7112 |
| Indigo, natürlicher und synthetischer (Menge in 1000 lbs.) | 7333 | 7927 | 8345 |
| (Wert in 1000 Doll.)                                       | 4078 | 1189 | 1133 |
| Alizarinfarben . . . . . (Menge in 1000 lbs.)              | 3128 | 4249 | 5918 |
| (Wert in 1000 Doll.)                                       | 328  | 1217 | 1493 |

Stellen wir uns daher in Deutschland lieber auf den Standpunkt, daß ein sehr großer Teil der organischen Verbindungen, die wir bisher erzeugt und dem Auslande zugeführt haben, in brauchbarer Qualität dort nach dem Kriege angefertigt werden kann, und daß ein sehr bedeutender Teil unserer diesbezüglichen Ausfuhr in Zukunft fortfällt. In unseren Veröffentlichungen, durch Aufklärung ausländischer Studenten an unseren Universitäten, durch Austauschprofessoren und durch vielfach unzulängliche Bezahlung tüchtiger deutscher Chemiker, die neben ihren Fachkenntnissen auch Persönlichkeitsgefühl, Streben nach selbständigem Handeln und Mangel an Unterwürfigkeit gegenüber vielleicht autokratisch veranlagten Fabrikdirektoren besaßen, — haben wir selbst im Auslande eine Konkurrenz großziehen helfen, die jetzt besteht und niemals wieder verschwinden wird.

In dem Bericht von Dr. Norton sind 160 Seiten von den 200 Seiten den Angaben über die Einfuhr und den Wert der eingeführten Farben gewidmet. Dabei ist darauf aufmerksam gemacht, daß der Verbrauch der Farben sich natürlich auf Tausende von Verbrauchern erstreckt, so daß nur aus den Einfuhrziffern Rückschlüsse gezogen werden könnten. Es handelte sich um 37500 verschiedene Angaben, die verarbeitet werden mußten und unter 5674 verschiedene Überschriften entfielen. Die Schwierigkeit lag darin, daß dieselbe Farbe unter verschiedenen Namen verkauft wurde, z. B. Palatinol der Badischen entsprach Naphthorubin von Bayer; Primulin wurde verkauft als Polychromin, Thiochromogen, Aureolin und Sullin, Malachitgrün unter 38 verschiedenen Namen. Diese Arbeit Nortons wurde außer-

<sup>\*)</sup> Schluß von Chem.-Ztg. 1917, S. 857, 870, 881, 894, 902.

<sup>18)</sup> Näheres siehe in meiner Broschüre »Über die Kriegsfolgezeit«, Verlag Veit & Co., Leipzig.



ordentlich erleichtert durch die Tabellen hervorragender deutscher Farbenchemiker, besonders die von Gustav Schultz und Paul Julius, deren Veröffentlichungen das Vademecum der Farbenchemiker bilden. Der Bericht macht besonders auf China als Verbrauchsland aufmerksam;  $\frac{2}{3}$  der geringen Einfuhr an Farben sei künstlicher Indigo; dieser mache 14% der japanischen Farbstoffeinfuhr aus und 10% des amerikanischen Verbrauchs. Der Bericht zeigt, daß die bisherige Annahme über den Verbrauch völlig irrig gewesen sei; man habe denselben nur auf 20000 t geschätzt, während er in Wirklichkeit etwa 29000 kurze t betrage. Die amerikanische Farbenindustrie könne sich aus dem Berichte über die Nachfrage und Verwendung jeden Farbstoffes genau unterrichten.

Nicht  $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{3}{4}$  Mill. M., sondern weit größere Summen werden von der Industrie einerseits den Universitäten und Technischen Hochschulen — die letzteren sollen von der BUNSENGESELLSCHAFT eigentümlicher Weise garnicht oder nur stiefmütterlich berücksichtigt werden, soweit ich unterrichtet bin — und anderseits in Anteilaktien oder Genußscheinen den Chemikern und sonstigen Angestellten der Fabriken zur Verfügung gestellt werden müssen, um ein reges Interesse am Ausbau neuer Verfahren und an anderen Verbesserungen hervorzurufen und zu verhindern, daß tüchtige Kräfte auswandern, weil sie vielfach zu Beamten, Bürokraten, Angestellten werden, die das persönliche Interesse an ihrer Firma nicht haben können, wenn sie nur als Rädchen einer großen Maschine von ihren Direktoren betrachtet werden. Ich verweise auf den Erfolg der SCHWABschen Beamtenpolitik bei der »Bethlehem«, auf die Beteiligung mit Aktien oder Genußscheinen bei DU PONT DE NEMOURS und anderen amerikanischen Sprengstoffabriken sowie bei LEVER BROS.<sup>19)</sup> Es muß doch begründetes Tatsachenmaterial vorliegen, wenn überall im Auslande darauf hingewiesen wird, daß man tüchtige deutsche Ingenieure, Chemiker, Werkmeister usw. zu verhältnismäßig sehr billigen Gehältern erhalten könne. Je mehr Umfang die Konzentrationsbewegung in der Industrie annimmt, desto weniger gern werden sich Männer mit Rückgrat, Intelligenz und Selbstständigkeitsgefühl hinter das vergoldete Gitter eines großen Konzerns begeben, wenn sie nicht in wirklich fairer Weise einen Gewinnanteil entsprechend ihren Leistungen erhalten, der ihnen Tag für Tag beweist, daß sie »als Menschen unter Menschen« und nicht nur als »Untergebene unter Vorgesetzten« die kurze Spanne Zeit ihres Lebens zuzubringen haben. In dieser sozial-menschlichen Frage liegt eine Lösung des Problems vor uns: die rein soziale Frage hat ja durch die staatlichen wie durch viele private vorbildliche Maßnahmen in Deutschland meist eine bessere Lösung als irgendwo im Auslande gefunden. Nach Bezahlung einer Dividende von 6—8% und den nötigen Abschreibungen sollten mindestens 15—20% des Gewinnes den Angestellten (außer den Tantiemen der Direktoren) im Verhältnis zu ihrer Leistungsfähigkeit und zu den von ihnen eingeführten Verbesserungen ausgezahlt werden. Es sollte mich freuen, wenn große Firmen der chemischen Industrie ziffernmäßig beweisen können, daß außer wirklich angemessener, den verteilten Lebensverhältnissen Rechnung tragenden Gehältern den Angestellten (außer den Direktoren) an Gewinnanteilen ein gebührender Prozentsatz (im Verhältnis zur Dividende) ausgekehrt wird. Ein weiterer Punkt ist die m. W. unbestrittene Tatsache, daß der technische, Laboratoriums- und Betriebschemiker in Deutschland im Verhältnis zu dem Kaufmann oder kaufmännischen Chemiker vielfach stark im Nachteile bezüglich der Entlohnung ist. Natürlich gibt es auch rühmliche Ausnahmen, bei denen obige Bemerkungen bereits vor diesem Weltkriege nicht zutrafen.

Wenn wir nun die Handelsspionage der amerikanischen Konsuln rückverfolgen<sup>20)</sup> und die Vorschläge: »Die Waren fremder Konzerne, welche die Einsicht in ihre Bücher verweigern, dürfen nicht in die Verein. Staaten eingeführt werden«, in ihrer ganzen Tragweite erkennen, sollten wir nach dem Kriege m. E. wenigstens teilweise auf den Begriff der chemisch-definierten Substanz, die in Patentschriften eingehend beschrieben ist, verzichten und einfach darauf bestehen, Produkte zu verkaufen, bei denen vielleicht der genaue Gehalt oder Prozentgehalt an Elementen (C, H, O usw.) angegeben ist, und die im übrigen aus chemisch reinen Substanzen oder Mischungen solcher bestehen können.

Nach H. G. McKerrow haben die deutschen Farbstoffabriken ihren großen Erfolg dem Umstande zu verdanken, daß sie es den Textilfabrikanten außerordentlich bequem machten und ihnen genau diejenige Farbenmischung oder Schattierung lieferten, die gerade benötigt wurde. Dadurch erhielt der Textilfabrikant eine Farbe für seine speziellen Zwecke, so daß in seiner Färberei keine Mischungen oder andere Manipulationen vorzunehmen waren. Anderseits war dadurch der Verbraucher ganz in die Hände des Farbstofffabrikanten gegeben, da dieser die besondere Mischung allein kannte, und diese nicht so leicht von anderen Fabriken nachgeahmt werden konnte.

<sup>19)</sup> Die Gewinnanteile der Angestellten bei dem englischen Seifentrust beliefen sich auf nicht weniger als 13 Mill. M. gewöhnliche und 760 000 M. Vorzugsaktien. 1917 wurden nicht weniger als 481 Angestellte unter diesem Beteiligungssystem aufgenommen, so daß jetzt mehr als 4600 Angestellte am Gewinn einen Anteil haben. [G. Fischer, Jena, 1916.

<sup>20)</sup> Siehe S. 39 in Dr. Joh. Pfitzner, Beiträge usw. zur Farbstoffindustrie,

Warum sollen die Entdecker gezwungen werden können, ihre Herstellungsverfahren aufzudecken? Dies ist m. E. doch schon bis zu einem gewissen Grade der Fall, wenn man die chemische Formel bekanntmacht. Bei Legierungen, bei Patentmedizinen (ich erinnere an Beecham's pills und die erwähnten Ausführungen großer amerikanischer Drogenhäuser) genügt es, eine schwankende Zusammensetzung nach Elementen aufzugeben oder — wie es in der englischen Kommission für »Patent medicines« vorgeschlagen wurde, — die Formel bei dem Vertrauensamte der Regierung zu hinterlegen. Wer aber würde das Vertrauen zu einer Vertrauensbehörde in den Verein. Staaten haben, nachdem Dr. NORTON in seinem Berichte vertrauliche Angaben der Importeure mit skrupelloser Indiskretion benutzen konnte? Der Standpunkt in den Verein. Staaten, welcher zu der Veröffentlichung der vertraulichen Angaben europäischer Farbenfabriken und New Yorker Importeure in dem Berichte von Dr. NORTON führte, gehtausfolgenden Forderungen des Senator HUGHES von New York hervor, der in der Farbstoffkommission mittätig war:

Die Unterlagen in dem Bericht sind von Beamten der amerikanischen Regierung erhalten worden; hierfür hat das amerikanische Volk bezahlt, daher ist dieses völlig berechtigt, diese Unterlagen in allen Einzelheiten zu kennen und zu benutzen.

Auf diesen Standpunkt hat man in Deutschland Rücksicht zu nehmen, wenn man in Zukunft den Konsularbeamten irgendwelche Mitteilungen kaufmännischer oder technischer Art in derselben leichtsinnigen Weise wie vor dem Kriege macht. Auf Diskretion oder vertraulichen Gebrauch solcher Angaben kann in keinem Falle gerechnet werden.

Obige Tatsachen sprechen im übrigen für den aufmerksamen Leser für sich selbst. Es ergeben sich so vielseitige weitgehende Schlussfolgerungen für den sachlich und vorurteilsfrei Urteilenden, daß ich im Augenblick auf weitere Ausführungen verzichten kann. Ich komme nochmals auf meine zur Erörterung gestellten Vorschläge in meinem Aufsätze über die englische chemische Industrie<sup>21)</sup> zurück. Was nützt unserer gesamten deutschen Volkswirtschaft eine Ausfuhr im Werte von vielleicht 10—20 Mill. M. an Farbstoffen nach den Ver. Staaten nach dem Kriege und eine Preisgabe unserer neuesten Fabrikationsmethoden und chemischen Verbindungen? Wieviel mehr wird es unserer gesamten Volkswirtschaft nutzen, die neuesten Farbenschattierungen und Farbwirkungen, die licht- und waschechtesten Farben, die wirksamsten organischen Heilmittel im Inlande zu verarbeiten und ans Ausland nur in der Form verarbeiteter, dem eigentlichen Verbraucher zukommender Waren zu liefern. Beecham's Pills<sup>22)</sup> gehen bei den Amerikanern zu Millionen ab — ihre Zusammensetzung ist dem Verbraucher unbekannt. Fertige Textilwaren, die an Farbwirkung, Lichtechtheit, Waschbarkeit und Dauerhaftigkeit alles andere in Schatten stellen, werden von der amerikanischen Frauenwelt auch dann gekauft werden, wenn sie um vieles teurer als amerikanische Massenware sind. Wir müssen uns in Deutschland darauf verlegen, eine Qualitätsware in der Textilindustrie mit Hilfe von Farbstoffen, die nur den deutschen Verbrauchern zur Verfügung gestellt werden, zu liefern, sodaß der ausländische Textilfabrikant nicht Waren von gleicher Güte herstellen kann. Ich verweise auf obige Ausführungen von McKERROW, nach denen die amerikanische Frau ausländischer Qualitätsware den Vorzug geben wird. Selbst wenn die deutsche Farbstoffindustrie für einige Jahre einen verminderten Umsatz hat, wird sie durch bessere Preise und gemeinsames Vorgehen mit der deutschen Textilindustrie den Ausfall bald wettmachen. Ich halte es geradezu für unpatriotisch, wenn die neuesten deutschen Farbstoffe nicht für längere Zeit dem Inlande allein vorbehalten werden, damit die deutsche Industrie und das deutsche Volksvermögen davon den größten Nutzen hat. Und ebenso stehe ich auf dem Standpunkte, daß wir mit allergrößter Reserve in Zukunft die ausländischen Filialfabriken und fremden Färbereien in unsere Färbereimethoden mit neuen Farben einweihen sollten. Ich verweise auf S. H. HIGGINS: »Dyeing in Germany and America«, der sagt: »Vielleicht gibt es keine Industrie, in welcher technische Erfahrung eine so große Rolle spielt und in Zukunft spielen wird, wie in der Färberei.« Unsere deutschen Auswanderer sollen mit das tüchtigste Element in der großen amerikanischen Nation sein, unsere ausgewanderten deutschen Chemiker bilden vielfach den Stamm der amerikanischen Farbstoff- und Färberei-Industrie. Wir Deutsche gelten im Auslande als ein guter Dünger, der zum Wachstum der fremden Völker und Nationen beiträgt. Sollen wir weiter wegen eines schnellen Gewinnes den Dünger oder die Grundlage für fremde Industrien bilden, oder werden wir in der Lage sein, das Beste für uns zu behalten, im eigenen Lande auszunutzen und die durch deutsche Spezialkenntnisse veredelten Endfabrikate — Farbstoffe für die Textilindustrie sind, betone ich nochmals, vom nationalen volkswirtschaftlichen Stand-

<sup>21)</sup> Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 246, 248.

<sup>22)</sup> Dieses Beispiel erscheint trivial; vom Handelsstandpunkte ist dies aber sicherlich nicht der Fall.



punkte nur ein Zwischenprodukt in dem Fabrikationsgange vom Rohmaterial bis zum Endprodukt — an das Ausland abzugeben, um für unsere gesamte Volkswirtschaft den größtmöglichen Nutzen zu ziehen? Hier ist ein Gebiet, auf dem die Kapitäne unserer Farbstoff- und organischen Chemikalienindustrie Großzügigkeit und Weitblick im nationalen Interesse beweisen und für Jahrzehnte den richtigen Unterbau und Ausbau unserer chemischen Vormachtsstellung ausgestalten können. Unsere Filialfabriken im Auslande, die den Ausländern gleich das Beste und Neueste unserer chemischen Fortschritte lieferten, sind nicht zum Segen für unsere gesamte Volkswirtschaft ausgeschlagen. Wenn wir in der chemischen Wissenschaft und Industrie wirklich eine Vormachtsstellung einnehmen, an der nicht so leicht gerüttelt werden kann, müssen wir es auch wagen können, nicht gleich dem Auslande unsere neuesten Errungenschaften auf dem Präsentierteller anzubieten, sodaß man die Früchte im Auslande schnell genießt, während wir die Hauptmühe, Arbeit und Sorge gehabt und für unser gesamtes Volksvermögen<sup>22)</sup> nur

<sup>22)</sup> Die wirtschaftlichen Lasten nach dem Kriege und bei einem Frieden ohne Kompensationen sind zu berücksichtigen. Jede Industrie hat das Allgemeininteresse den Sonderinteressen voranzustellen. Alle produktiven Kräfte Deutschlands haben das Äußerste zu leisten! Wie ich bei anderer Gelegenheit bereits ausführte, ergibt eine oberflächliche Schätzung der Belastung der

einen verhältnismäßig kärglichen Gewinn, nämlich den der Farben-erzeuger, gemacht haben. Selbst wenn wir statt der 140 000 t Farbstoffe in Zukunft nur einen Bruchteil davon ausführen, wird der Nutzen für die Farbstoffindustrie wie für unsere gesamte Volkswirtschaft bedeutend größer sein, wenn auf Grund obiger Anregungen den durch den Krieg gänzlich veränderten Verhältnissen Rechnung getragen und dieses wichtige Gebiet unserer chemischen Industrie von ihren Kapitänen vom Standpunkt des 4. August 1914, des Weltkrieges 1914/18 und der Kriegsfolgezeit betrachtet wird.

deutschen chemischen Industrie durch die vom Reiche übernommenen und auf die gesamten produktiven Kräfte Deutschlands als erste Hypothek eingetragenen Verpflichtungen eine Minimalsumme von 5000 Mill. Mark. Diese Summe ist mindestens von der chemischen Industrie nicht nur zu verzinsen, sondern auch binnen einer bestimmten Frist abzahlbar. — Zu dieser voraussichtlich zu niedrigen Schätzung — genaue Unterlagen fehlen in Deutschland sowohl bezüglich des Volksvermögens wie der jährlichen Produktionswerte — gelange ich folgendermaßen: Wenn man nach Helfferich und anderen den jährlichen Produktionswert mit 40 000 Mill. M annimmt, und wenn man für die chemische Industrie Deutschlands einschließlich Ausfuhr einen jährlichen Produktionswert von 2000 Mill. M für 1913 annimmt, so entfallen auf die chemische Industrie 5% der Kriegslasten. Letztere setze ich vorläufig ein; schließlich Pensionen nur mit 100 000 Mill. M (wahrscheinlich zu niedrig) ein; 5% dieser Summe ergeben 5000 Mill. M Belastung für die chemische Industrie.

## Zuschriften.

### Zur Frage der Ausbildung und der Lage der Nahrungsmittelchemiker.<sup>1)</sup>

Wenn man in der »Chemiker-Zeitung« die Ausführungen<sup>2)</sup> von den Nahrungsmittelchemikern Dr. R. und Frl. Dr. Sl. liest, so wird man sich von neuem bewußt, daß über die Ausbildung der Nahrungsmittelchemiker und über deren Nahrungsmittelkontrolle zweierlei Auffassungen bestehen. Nach der einen ist der Nahrungsmittelchemiker nur Analytiker, er untersucht und begutachtet die Handelswaren nach vereinbarter Methode und entsprechend irgendwelchen gedruckt niedergelegten Grundsätzen, wobei er sowohl Methode wie Beurteilungsnorm als bedingungslos richtig anerkennt (Rezeptarbeit, Schablonenarbeit). Nach der zweiten Anschauung ist der Nahrungsmittelchemiker Analytiker und Technologe und als solcher der Berater der Behörden, der Gewerbe und der Handelskammern usw. Die Nahrungsmittelchemiker der ersten Art sind im Aussterben; sie genügten weder der früheren Zeit noch können sie den heutigen Anforderungen gerecht werden. Will der Chemiker aber der Berater der Behörden sein, so gebührt ihm eine sorgfältige Ausbildung auf dem Gesamtgebiete der Chemie und ein gründlicher Einblick in die verwandten Gebiete. In der Chemie genügt nicht nur eine systematische Vertiefung in die Analyse jedwelcher Stoffe (organischer und anorganischer Art) und eine Gewandtheit in deren Ausführung, sondern ihr muß sich auch die gründliche Kenntnis der Gewerbe und vieler Industrien, daneben die Beherrschung der gesetzlichen Anforderungen an die Handelsware zugesellen. Wo eine solche Ausbildung erhalten wurde, ob an einer Universität, Technischen Hochschule, Akademie oder irgendeiner anderen, dem akademischen Studium dienenden Anstalt, das ist ganz gleichgültig, wenn nur die regelrechte, den Bedürfnissen der Praxis angepaßte Ausbildung erzielt wurde. Nicht gleichgültig ist, daß man an den einen der genannten Hochschulen mehr als an den anderen die Gelegenheit hat, den Geist durch Hören auch solcher Vorlesungen zu stärken und zu erweitern, die für den Beruf nicht unbedingt notwendig sind; solcherart kann der Geist schon frühzeitig davor bewahrt werden, in den engen Grenzen der Spezialwissenschaft, gleichviel welcher Disziplin, zu verkümmern. Der Nahrungsmittelchemiker muß m. E. der Berater der Behörden und des Handels sein. Die Anforderungen in dieser Richtung mehrten sich von Jahr zu Jahr, und sie wachsen auch in der Kriegszeit. Sie verlangen vom Nahrungsmittelchemiker so weitgehende Kenntnisse, daß nicht einmal alles das genügt, was ihm auf der Universität in den Vorlesungen und im Praktikum gebohen werden kann; vielmehr fordert die Ausübung der Handelswarenkontrolle<sup>3)</sup> von dem Nahrungsmittelchemiker eine Vertiefung in die neue Literatur und in die älteren Veröffentlichungen. Für diesen Handelschemiker sind analytische Lehrbücher Nachschlagewerke; seinen Arbeitsplan aber bildet er sich auf Grund seiner umfassenden Kenntnisse unter Berücksichtigung der Art des Untersuchungsobjektes vielfach selbständig. Es braucht nicht erst betont zu werden, daß, wenn der einzelne Vertreter dieser Chemie 750—1000 Handelswaren jährlich untersucht und begutachtet, er nicht in jedem Falle eine schwierige Aufgabe zu lösen hat; vielmehr ergeht es ihm wie dem Arzt, der in der Fülle seiner Tätigkeit neben vielen leichten Fällen eine mehr oder weniger große Anzahl von schwierigen Fällen zu erledigen hat. Denn sonst würde weder der eine noch der andere eine so mannigfache Praxis ausüben können. Es läßt sich aber nicht von vornherein überblicken, ob die in Angriff zu nehmende Untersuchung eine einfache werden wird, denn gar häufig gibt sich während der Untersuchung eine Raffinertheit der Warenfälschung kund, die nicht selten unter Beratung eines chemischen Fach-

mannes sehr geschickt und in stetig wechselnder Art zur Ausführung gekommen ist. Die Mitheranziehung unvollständig ausgebildeter Chemiker zu solchen Untersuchungen ist daher in jedem Falle gewagt. Immerhin wird ein unvollständig ausgebildeter Chemiker, drücken wir uns besser aus, ein geschickter Laborant neben regelrecht geschulten Kräften in einem gut geleiteten Laboratorium, und zwar im Nahrungsmittelchemikerberuf wie in jedem anderen Berufe, willkommen sein. Ich kannte einen Physiologen von Weltruf, der in seinem großen Institut die schönsten Arbeiten unter Mitheranziehung seines von ihm selbst für gewisse Arbeiten eingeschulten Dieners ausführte. Niemals aber wird dieser Diener der Vertreter der Physiologen sein können, niemals wird auch der Physiologe diesen Diener als seinen Kollegen betrachten und beurteilt haben, gleichwie der Arzt seinen Heilgehilfen oder irgendwelchen Handlanger nicht als Vertreter seines akademischen Berufes anerkennt. Oder ist etwa der auf die Elementaranalyse organischer Körper eingeschulte Diener irgendeines Institutsdirektors Chemiker im Sinne dieses Institutsdirektors? In allen Berufen gibt es Möglichkeiten zu Handlangerdiensten. Werden in der Praxis des Nahrungsmittelchemikers Laboranten für gewisse Einzelarbeiten zur Zufriedenheit des verantwortlichen Laboratoriumsvorstehers eingedrillt, so darf bei der Beurteilung in keinem Falle die Tätigkeit des Laboranten gleichgestellt werden mit der Tätigkeit des mit dem Ausweis für geprüfte Nahrungsmittelchemiker versehenen Chemikers. Es folgt von selbst, daß demzufolge Anschauungen, wie sie durch Dr. R. und Dr. Sl. a. a. O. zum Ausdruck gekommen sind, ganz einseitige sind. Die von den Behörden an das chemische Nahrungsmitteluntersuchungsamt zu stellenden und auch gestellten Anforderungen sind dabei nicht berücksichtigt. Leider ist die Ansicht von Dr. R. und Dr. Sl. hin und wieder auch die Ansicht von angesehenen Vertretern der reinen Chemie. Mangels jeglichen Einblicks in die Praxis, mangels jeden Verständnisses für die Art der Durchführung der Kontrolle einer Handelsware, mangels jeder Erfahrung in der Industrie kommen solche Anschauungen manchmal zum Schaden derjenigen Chemiker zum Ausdruck, die durch ihre Mitarbeit seit Jahrzehnten die Anerkennung der Behörden in stetig wachsendem Maße erworben haben. Freilich kommen dabei auch unglückliche Zustände, wie sie von Dr. R. hervorgehoben werden, und denen er Ausdruck verleiht in dem Satz: »Damit wären manche Gymnasialabiturienten, die in ihrem Idealismus den Beruf als Nahrungsmittelchemiker ergreifen, davor bewahrt, nach langen enttäuschungsreichen Jahren seelisch zugrunde zu gehen« gelegentlich vor, dann nämlich, wenn der regelrechten Entwicklung des den besonderen Interessen der Praxis dienen sollenden Instituts, auch der verdienten Verbesserung der Angestellten, von Seiten der Behörde, oder wie das wohl weit öfter geschieht, von Seiten einzelner mißgünstiger Egoisten entgegengearbeitet wird. Da ändert nur die Selbsthilfe, entweder ein energisches Vordringen bis zur obersten, die Entscheidung gebenden Stelle, oder, falls der angedeutete Weg nicht betreten werden kann, indem man die von anderen in den Schmutz gezogene Karre laufen läßt, so gut und schlecht sie unter solchen Verhältnissen zu laufen im Stande ist, dann aber vor dem »seelisch zugrunde gehen« sich dadurch rettet, daß man rechtzeitig sich auch auf fachverwandten oder fachentfernten Gebieten betätigt; sicher wird alsdann die Zufriedenheit mit der Leistung wachsen und so von Tag zu Tag mit den Erfolgen gleichen Schritt halten.

Es war und ist also ohne Zweifel eine gründliche Ausbildung für den in der Praxis mit Erfolg tätig sein wollenden Nahrungsmittelchemiker, der immer Handelschemiker ist, notwendig. Das habe ich an etlichen Beispielen meiner Praxis in einem Vortrage vor der Juristischen Gesellschaft zu Bonn 1911 zu zeigen versucht; der Vortrag ist im Druck erschienen.<sup>4)</sup> Und ein regelrecht

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 365, 572, 764.

<sup>2)</sup> Ebenda 1917, S. 764.

<sup>3)</sup> Nahrungs- und Genußmittel sind Handelswaren. Der Ausdruck »Nahrungsmittelchemiker« ist ungeschickt gewählt, der heutige Nahrungsmittelchemiker (Lebensmittelchemiker) ist Handelschemiker.

<sup>4)</sup> Über Beziehungen der Chemie zur Rechtspflege. O. Spamer, Leipzig. 54 S.



ausgebildeter Nahrungsmittelchemiker hat ohne Zweifel im Rang und Gehalt Anspruch auf die Gleichstellung mit den Oberlehrern; seine Stellung im gesellschaftlichen Leben gründet er sich freilich selbst, unabhängig von Gehalt und Dienststrang. Genügenden Aufschluß über die Anforderungen an den Nahrungsmittelchemiker geben aber auch schon die Jahresberichte der Untersuchungsanstalten; die meisten derselben lehren, mit welchem Wechsel der Aufgaben in der Praxis gerechnet werden muß, und vereinzelte Privatberichte zeigen, daß in vielen dieser Fälle auch der Ausdruck der Dankbarkeit seitens der Behörde nicht gefehlt hat.

Was den Ausbildungsgang des heutigen Nahrungsmittelchemikers anbelangt, so verweise ich auf meine früheren Ausführungen in der »Chemiker-Zeitung«.<sup>5)</sup> Die daselbst niedergelegten Anschauungen sind heute ebenso gültig wie damals.

Bonn, den 5. Oktober 1917.

Prof. Dr. C. Kippenberger.

#### Der Inlandsverbrauch der einzelnen Länder an Textilwaren als Maßstab zur Beurteilung ihrer wirtschaftlichen Verhältnisse.<sup>6)</sup>

In diesem Aufsatz in der »Chemiker-Zeitung« nimmt A. Kertess als Grundlage seiner Berechnungen die These an, daß die Menge der im Inlande verarbeiteten Rohstoffe einen Maßstab für die Menge der Fertigwaren liefert. Diese Annahme enthält, scheint mir, einen Fehler in der Hinsicht, daß die

<sup>5)</sup> Zur Frage nach einem zeitgemäßen Ausbildungsgang der deutschen Lebens-

<sup>6)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 809. [mittelchemiker, Chem.-Ztg. 1910, S. 745.

Mengen der Textilrohstoffe und die der Fertigwaren nach ganz verschiedenen Maßen gemessen werden. Die Rohstoffe werden nach Gewicht bestimmt, die Fertigwaren naturgemäß nach der von ihnen zu bedeckenden Fläche beurteilt. Mithin spielt bei der Abschätzung der Produktion eine große Rolle, welcher Art Waren aus den Rohstoffen hergestellt werden. Ganz abgesehen davon, daß die Bewertung der Baumwolle z. B. ganz anders sich gestaltet, ob sie zu leichtem Kattun oder schwerem Baumwollflanell verarbeitet worden ist, ist es auch bei der Berechnung des Verbrauches von ausschlaggebender Wichtigkeit, ob ein Land, seinen klimatischen Verhältnissen entsprechend, vorzugsweise leichte oder schwere Stoffe gebraucht.

Mit einer t Baumwolle kann man für die Dauer eines Jahres in einem tropischen Lande eine weit größere Zahl Menschen bekleiden als in einem kalten Nordlande. Bei der Berechnung des Tonnenwertes der Baumwollgewebe berücksichtigt A. Kertess bloß solche wertvollen Waren, wie Spitzen, Wirkwaren u. dgl.; die Differenz geht aber zweifellos viel weiter schon deswegen, weil die Herstellung einer t leichter Ware viel mehr Arbeit und Hilfsmittel (Kohle, Chemikalien, Farben usw.) verlangt, als die einer t schwerer Stoffe.

Zwickau i. Sa., am 1. November 1917.

H. Pomeranz.

Hierzu bemerke ich nur, daß auch der Wert der Fertigwaren nach den amtlichen Ein- und Ausfuhrlisten nicht »nach der Länge«, sondern nach Gewicht bestimmt wird.

Mainkur, 16. November 1917.

Kertess.

### Vermischte Nachrichten.

Ingenieur Nils Aurell aus Stockholm, der seit mehreren Jahren für die A.-G. Gebrüder Nobel Bohrungen auf neuen Bohrfeldern leitete, starb am 6. Dezember in Baku im Alter von 34 Jahren.

Prof. Dr. Brudzinski, der erste Rektor der im Herbst 1915 unter deutscher Verwaltung eröffneten Universität Warschau, ist daselbst im Alter von 43 Jahren vor kurzem gestorben.

Bergingenieur F. O. Carlin, 1879 bis etwa 1890 bei Sveriges Geologiska Undersökning, ein bekannter Gesteinsanalytiker, starb vor kurzem in Stockholm im Alter von 72 Jahren.

Prof. Charles Caspari jun., Nahrungsmittel-Sachverständiger des Staates Maryland, starb am 13. Oktober, 67 Jahre alt, in Baltimore. Er hielt 1915–17 Vorlesungen über Pharmazie an der John-Hopkins-Universität und war Mit-herausgeber des »National Standard Dispensatory«.

Otto Dürck, Oberingenieur der Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co., ist am 11. Dezember im Alter von 44 Jahren einem Herzschlag plötzlich erlegen.

Ingenieur Clas Robert Gyzander aus Schweden, seit 35 Jahren Chemiker an einer Fabrik in Everett, Verein. Staaten, und Mitarbeiter amerikanischer Fachzeitschriften, starb in Boston, im Alter von 61 Jahren.

Kommerzienrat August Imhoff, Mitbegründer und langjähriger Teilnehmer der Firma Imhoff & Stahl, Mannheim, ist am 6. Dezember im Alter von 81 Jahren verschieden.

Keramiker Herman A. Kaehler ist im Alter von 71 Jahren in Naestved vor kurzem gestorben.

Ministerialdirektor Wirkl. Geh. Ober-Med.-Rat Prof. Dr. Kirchner in Berlin ist zum Ehrenmitglied des Instituts für Infektionskrankheiten »Robert Koch« in Berlin ernannt worden.

Moritz Lindenbaum aus Drohobycz, Erdölindustrieller, ist am 8. November im Alter von 77 Jahren gestorben.

James Michie ist zum Präsidenten der Pharmaceutical Society of Ireland gewählt worden.

Dr. John Gordon Sharp, früheres Mitglied der Edinburgh Chemists Assistants Association, bekannter Fachmann auf dem Gebiet der pharmazeutischen Chemie, ist in Leeds am 16. Oktober im Alter von 55 Jahren gestorben.

A. Weinhöfer, stellvertretender Direktor der Wandsbecker Lederfabrik, beging sein 25-jähriges Jubiläum im Dienste dieser Firma.

Der hundertjährige Geburtstag des Stenographiefinders Leopold A. F. Arends konnte am 4. Dezember begangen werden. In Rakischki, im heutigen Gouvernement Kowno, in Rußland geboren, studierte Arends auf der Universität in Dorpat Naturwissenschaften, namentlich Chemie, und siedelte 1844 nach Berlin über, wo er auch 1882 gestorben ist. Hier gab er 1860 die erste Auflage seines »vollständigen Leitfadens einer rationellen ebenso leicht erlernbaren, wie sicher auszuführenden Stenographie oder Kurzschrift« heraus. Die Arends'sche Stenographie hat besonders in Schweden große Verbreitung gefunden.

Eine Stiftung von 100000 M an der Universität München hat Dr. Anschütz-Kämpfe, der Erfinder des Kreiselkompasses, errichtet, sie soll zur Hälfte für Zwecke der theoretischen Physik und zur Hälfte für physikalisch-chemische Arbeiten im Chemischen Laboratorium der Akademie der Wissenschaften verwendet werden. Dem Chemischen Laboratorium der Akademie der Wissenschaften hat Geh. Kommerzienrat Dr. A. Wacker eine Spende von 10000 M überwiesen, die zur Beschaffung von Radium bestimmt ist.

Der Technischen Hochschule in Darmstadt überwies der Fabrikbesitzer und Stadtrat Willi Schacht in Weifenfels a. S. 10000 M. Die Zinsen davon sollen in erster Linie dazu dienen, wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiete der Papierstoff- und Papierfabrikation von Studierenden der Darmstädter Hochschule zu belohnen.

Die Berliner Ceresin-Fabrik Graab & Kranich Ges. m. b. H., Berlin-Neukölln, blickte am 1. Dezember ds. Js. auf ein 25-jähriges Bestehen zurück.

Eine Brennkraft-Technische Gesellschaft wurde in Berlin behufs wissenschaftlicher und praktischer Erforschung der Vorgänge beim Vergasen und Verbrennen der Brennstoffe sowie bei der Umwandlung der Wärme in mechanische Arbeit gegründet. Dem Vorstande gehören Direktor Dr. Berke-meyer, Prinz Karl zu Löwenstein und Marineoberbaurat Schulz an.

Eine Kommission von Sachverständigen für die Arzneimittelversorgung der Niederlande wurde von der Regierung unter dem Vorsitz von Prof. Dr. L. van Itallie in Leiden bestellt. Als ordentliche Mitglieder gehören der Kommission an: Prof. Dr. G. Hondius Boldingh, a. o. Prof. an der Universität Amsterdam, J. van Riel, Oberstleutnant, Chefapotheker Direktor des Rijksmagazin van Geneesmiddelen in Amsterdam, Dr. H. L. Visser, Apotheker in Nijmegen, Dr. J. W. Jenny Weijerman, Mitglied des Zentralgesundheitsrates in Utrecht.

Zur Herstellung vernichtender Gase und Gasmasken sind nach reklamehaften Ankündigungen in amerikanischen Blättern die hervorragendsten amerikanischen Chemiker für den Kriegsdienst verpflichtet worden. In den einsamsten Gegenden Amerikas sind die Wirkungen dieser neuen Gasbomben und -masken erprobt worden. Die Herstellung erfolgt wenige Meilen von Washington entfernt, in zwei großen Gebäuden der amerikanischen Universität, die dem Gouvernement für Kriegsdauer überlassen sind. Das Werk steht unter der Leitung des »Bureau of Mines«, welches bereits Vorarbeiten auf diesem Gebiete geleistet hat. Keiner der Beamten des »War Department« darf die geringste Auskunft über das Werk erteilen, der Zutritt ist sehr erschwert. Ein halbes Dutzend der hervorragendsten Chemiker arbeitet dort die Ideen aus, die Hunderte von Chemikern aller Laboratorien des Landes ihnen zur Verfügung stellen. So haben sie alle möglichen schädlichen Gase hergestellt, vor allem solche, die aus weiter Entfernung auf den Feind losgelassen werden können und erst dann wahrgenommen werden, wenn sie ihre verheerenden Wirkungen bereits ausüben. Diese Wirkungen werden zunächst an Tieren in den Laboratorien erprobt, bevor die Versuche in der freien Luft aufgenommen werden. Das Gaswerk ist von George Burrell aus Pittsburgh unter Direktor Manning vom »Bureau of Mines« organisiert worden. Als Berater standen ihm Jandel Henderson, eine bekannte Autorität auf dem Gebiete der Physiologie der Atmung, und J. W. Paul, der frühere Leiter der Minen von West Virginia, der dort die beste Gelegenheit hatte, die Wirkungen von Gasen und die Verwendung von Atmungsapparaten zu studieren, zur Seite.

Der erste »Deutsche Telegrammschlüssel für die technische Industrie« (Ingenieur-Code) ist, von Ingenieur Leo Galland, Berlin, bearbeitet, im Verlage von M. Krayn, Berlin, erschienen und zum Preise von 120 M gebunden zu beziehen.

Ein Bulgarisches Staatsadressenbuch, in bulgarischer und deutscher Sprache abgefaßt, mit mehr als 33000 Adressen aus Bulgarien und den besetzten Gebieten, ist mit amtlicher Unterstützung von Dr. Iwan Parlapanoff, Leiter des Bulg. Konsulats in Leipzig, zum Preise von 16 M herausgegeben worden.



## Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“ Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

## Allgemeines. Apparate und Anlagen.

- Abdeckungsmaterial**, Herstellung eines Verkleidungs- oder -s. DRP. 303490, Kl. 80. G. Pommerhantz, Pilsen, und A. Fischer, Wien. 13. 8. 1916.
- Abfüllverfahren** für Fässer und Vorrichtung dazu. DRP. 303461, Kl. 64. C. Engelleiter, Mautern, Donau, N.-Osterr. 15. 4. 1917.
- Acetylenentwickler**. Ung. Anm. B. 7828. W. Bial, Berlin. 31. 7. 1917.
- Beleuchtungsstärke**, Hilfsgerät und Verfahren zur Bestimmung von — n. Dtsch. Anm. T. 21428, Kl. 42. J. Teichmüller, Karlsruhe-Rüppurr. 16. 6. 17.
- Bergbau**, Abfangen und Sichern des Hangenden und der Stöße im — ohne Stützung von unten. DRP. 303426, 303502/03, Kl. 5, Zus. z. P. 302909. Stephan, Frölich & Klüpfel, Scharley, O.-S. 9. 11. 1913 bezw. 2. 12. 1915.
- Cereisenfeuerzeug**. D. G. M. 672328, Kl. 44. A. Kronenberg, Merscheid bei Solingen. 10. 11. 1917.
- Dampfwasserableiter** mit Sicherung gegen Dampfverluste. Osterr. Anm. 1712/17. Schiff & Stern, Leipzig. 16. 4. 1917.
- Destillationsdämpfe**, stufenweise Kühlung der —. Osterr. Anm. 223/16. H. Hirzel, G. m. b. H., Leipzig-Plagwitz, und B. Neumann, Leipzig-Connewitz. 17. 1. 1916.
- Diffusion**, Steigerung der Ausbeute bei der —. Ungar. Anm. F. 3910. R. Farkas, Budapest. 19. 5. 1917.
- Flaschenverschluß**. Holland. Anm. 4599. J. Poths, Hamburg. 27. 4. 14.
- Flüssigkeiten**, Homogenisieren von —. Osterr. Anm. 2618/16. G. W. Schröder, Lübeck. 9. 6. 1916. — Trocknen von —, feuchten Körpern usw. Holland. Pat. 2175. M. Töpfer, Großschocher b. Leipzig. 24. 7. 17. — Entfärbung von —, namentlich Zuckersaft, mittels pulverförmiger Stoffe, wie Carboraffin, Eponit, Spodium, Morit u. dergl. Ungar. Anm. S. 8694. Ver. der Zuckerindustrie in Böhmen, Prag. 23. 7. 1917.
- Galvanisches Element** mit zwei Elektrolytflüssigkeiten nach Pat.-Anm. Sch. 46067. Dtsch. Anm. Sch. 50903, Kl. 21, Zus. z. Anm. Sch. 46067. Schuster-Patent-G. m. b. H., Berlin. 27. 12. 1916.
- Gas**, desintegratorartige Vorrichtung zum Reinigen und Kühlen usw. von —en. Ung. Anm. T. 2720. H. E. Theisen, München. 16. 6. 1917.
- Glühlampe**, Herst. von — n. Osterr. Anm. 3549/13. Elektr. Glühlampenfabrik „Watt“ Scharf, Löti & Latzko, Wien. 26. 4. 1913.
- Härte**, Prüfen der — von festen Körpern, insbesondere von Metallen, mittels eines aufsprallenden Fallgewichts. Ung. Anm. Sch. 3431. Schuchardt & Schütte, Berlin. 21. 2. 1917.
- Kontaktthermometer**. DRP. 303484, Kl. 42. W. C. Heraeus, G. m. b. H., Hanau a. M. 19. 11. 1915.
- Meßvorrichtung**, elektrolytische —. Osterr. Anm. 3015/14. H. S. Hatfield, Braunschweig, und Chamberlain and Hookham Ltd., Birmingham. 30. 3. 1914.
- Mischvorrichtung**, Zerkleinerungs- und — mit rotierendem Messerträger. Ung. Anm. L. 4212. J. Lijens und W. Ludewig, Hannover. 9. 8. 1917.
- Naßscheider**, elektromagnetischer — mit Wasserberieselung. Ung. Anm. H. 5859. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Köln-Kalk. 21. 3. 1917.
- Plastische Massen**, Formung —. Dtsch. Anm. K. 63006, Kl. 75. H. Blücher, Leipzig-Gohlis, und E. Krause, Berlin-Steglitz. 21. 9. 1916.
- Produkte**, Ausscheidung flüchtiger kondensierbarer — aus festen kohlenstoffhaltigen Stoffen durch Erhitzen. Osterr. Anm. 6256/14. Oil & Carbon Products Ltd., Adelphi, London. 17. 7. 1914.
- Schaum**, Rückbildung des —es bei gärenden und kochenden Flüssigkeiten. Osterr. Anm. 673/16. L. Peter, Hamburg-Wandsbeck. 15. 2. 1916.
- Schlauch**, gas- und flüssigkeitsdichter —. Dtsch. Anm. B. 83146, Kl. 47. H. Bier, Aszod, Ungarn. 15. 1. 1917.
- Schleifkorn**, Regenerierung von —. Dtsch. Anm. Sch. 50104 und Zus.-Anm. Sch. 50904, Kl. 67. F. Schmaltz, G. m. b. H., Offenbach-M. 9. 6. bezw. 2. 10. 1916.
- Sicherheitslampe**, elektrische — für Bergleute. Osterr. Anm. 6598/14. V. E. Joyce, London. 29. 7. 1914.
- Trinkwassersterilisation** mittels Wasserstoffsuperoxyd-Carbamid. Osterr. Anm. 2781/15. Mor. Moskovits & Sohn, Großwardein, Ung. 9. 7. 1915.
- Trockendestillation**, Apparat zur —. D. G. M. 672759, Kl. 10. R. Tern, Berlin-Schöneberg. 12. 6. 1917.
- Verschluß** für Gefäße mit gasförmigem oder flüssigem Inhalt. Dtsch. Anm. H. 71493, Kl. 47, Zus. z. P. 301113. E. Hamecher, G. m. b. H., Krefeld. 2. 1. 1917.
- Wasser**, Entziehen des Luftsauerstoffes aus dem —. D. G. M. 672625, Kl. 12. L. & C. Steinmüller, Gummersbach, Rhld. 15. 9. 1916.

## Anorganische Großindustrie.

- Ammoniumnitrat** in körnige Form zu bringen. Ung. Anm. N. 1709. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaestofaktieselskab, Christiania. 27. 3. 1917.
- Drahtglas**, Herstellung von Gefäßen aus —. Dtsch. Anm. Sch. 51923, Kl. 32. A. Schiller, Berlin-Schöneberg. 18. 9. 1917.
- Kochsalz** und andere Gewürze oder Stoffe trocken oder streufähig zu machen bezw. zu erhalten. DRP. 303449, Kl. 12. P. Immerwahr, Berlin. 22. 11. 16.
- Kupferhydroxyd**, Herst. von feinverteiltem —, Kupferoxyd, Kupferoxydul oder der Oxyde eines anderen Metalls auf elektrolytischem Wege. Ung. Anm. F. 3898. G. Friedl, Ujpest. 1. 5. 1917.
- Natriumperborat**, Herst. von —. Holland. Anm. 7907. Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M. 28. 2. 17.
- Salzfilter** mit einfacher Auswaschvorrichtung und Siebbödenbefestigung. D. G. M. 672455, Kl. 12. O. Heinrich, Harburg-Elbe. 11. 9. 1917.
- Sand**, Herst. von dichtem — aus Schlacke. DRP. 303447, Kl. 80. Oberschlesische Eisenbahn-Bedarfs-A.-G., Friedenshütte. 24. 2. 1914.
- Stickstoffverbindungen**, Herstellung von — aus Metallcarbiden. Dtsch. Anm. T. 21101, Kl. 12. V. Thraue, Kristiania. 28. 10. 1916.
- Zinkxyd**, Erzeugung von reinem —. Osterr. Anm. 5267/14. E. Hunebelle, Paris. 12. 6. 1914. — Herst. von — durch direkte Extraktion von Erzen. Osterr. Anm. 3608/12. G. Ranson, Paris. 26. 4. 1912.
- Zinnoxid**, Herstellung von — aus Stannatlauge. DRP. 303492, Kl. 12. G. A. Krause, München. 6. 5. 1916.

## Organische Großindustrie.

- Bier**, Herst. von — unter Anwendung kalter Gärführung bei gleichzeitiger Erhöhung der Hefegabe. Osterr. Anm. 3626/15. Nathan-Institut A.-G., Zürich. 13. 9. 1915.
- Bierwürze**, sterile Kühlung und Lüftung von — und Ausscheidung von Trub. Osterr. Anm. 4727/14. Nathan-Institut A.-G., Zürich. 23. 5. 1914.
- Gerbprozeß**, Vorbereitung von Rohfellen für den —. Osterr. Anm. 3219/15. E. Kohn, Wien. 18. 1. 1916.
- Gerbstoff**, Gewinnung eines hochwertigen —es aus Fichtenrinde. Osterr. Anm. 2907/16. L. Bruml und R. Silberberger, Klattau. 21. 6. 1916.
- Gummiersatzstoff**, Vollreifen aus —. Ung. Anm. J. 1881. C. Jung-Reinhart, Abgebach-Markt, und A. Drexler, Wien. 26. 1. 1917.
- Kautschuk**, Knetapparat für — und dergl. Holland. Anm. 6224. S. Cleland Davidson, Bellast. 21. 8. 1915.
- Leinöl**, Herstellung von Ersatzmitteln für —. Dtsch. Anm. C. 26755, Kl. 22. Chem. Fabr. von Heyden, A.-G. 31. 5. 1917.
- Ölgaserzeugung** in einem Strom von Wassergas bezw. Wasserstoff. Osterr. Anm. 1025/15. Hollandsche Residugas Maatschappij Systeem Rincker-Wolter, Rotterdam. 9. 3. 1915.
- Papier**, Herstellung von dichten, festen —en. DRP. 303498, Kl. 55. C. G. Schwalbe, Eberswalde. 24. 5. 1916.
- Papierwerg**, Herst. von saugfähigem Reinigungs—. Ungar. Anm. R. 3963. Reis & Co., Friedrichsfeld. 5. 6. 1917.
- Paraffin**, Herst. von Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff enthaltenden Verbindungen aus —. Holland. Anm. 7743. Chem. Fabr. Troisdorf Dr. Hülsberg & Seiler, Troisdorf b. Köln. 8. 1. 1917.
- Zuckerlösungen**, Vergärung von aus künstlich oder natürlich abgebauter Cellulose gewonnenen —. Ungar. Anm. K. 7053. Deutsch-Koloniale Gerb- und Farbstoff G. m. b. H., Karlsruhe. 23. 7. 1917.

## Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

- Aluminium**, wasserlösliche Verbindungen aus — mit organischen Säuren. Holland. Anm. 7789. Johann A. Wülfing, Berlin. 23. 1. 1917.
- Dialdehydsulfoxyssäure**, Darst. von — n. DRP. 303478, Kl. 12. A. Binz, Berlin. 3. 11. 1916.
- Drogen**, Halbarmachung der Auszüge von —. Ung. Anm. K. 6875. Knoll & Co. 11. 11. 1916.
- Getreide**, Regenerieren von verdorbenem —, Samen und Mehl, besonders — Mais. Holland. Anm. 7310. L. Callebaut, Sas van Gent, Holl. 5. 9. 16.
- Hexamethylenetetramin**, Darst. eines Derivats des —s. DRP. 303450, Kl. 12. L. Egger, Budapest. 23. 1. 1915.
- Kartoffeln**, Vermeidung des Schwarzwerdens geschnittelter —. DRP. 303471, Kl. 53. F. A. V. Klopfer, Dresden-Leubnitz. 21. 7. 1915.
- Kübbiskerne**, Schalen von —en u. dgl. Ung. Anm. M. 6046. M. Mohacek, Körös, und R. Ovacik, Bozjakovina. 23. 3. 1917.
- Metallweißverbindungen**, Herst. von —. Holland. Anm. 7773. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 18. 1. 1917.
- Mineralwässer**, Herstellung von radioaktiven — n. Holland. Anm. 7264. H. Ch. Aggersborg, Frederiksberg bei Kopenhagen. 22. 7. 1916.
- Nahrungsmittel** aus Milch. Holland. Anm. 6743. C. S. Stevens, Sheboygan, V. St. v. A., und C. A. Baumann, Jefferson, V. St. v. A. 18. 3. 1916.
- Obst**, gewerbliche Verarbeitung von steinkernigem —. Ung. Anm. K. 7068. A. Kopper und E. Scheibler, Budapest. 5. 8. 1917.
- Oxycodion**, Darst. von drei isomeren Reduktionsprodukten des —s. Osterr. Anm. 5778/16. M. Freund und E. Speyer, Frankfurt a. M. 9. 12. 1916.
- 6-Oxy-2-phenylpyridin-5-carbonsäure**, Herst. von —. Holland. Anm. 8277. Chem. Fabr. auf Actien (vorm. E. Schering). 1. 6. 1917.
- Sauger** aus präpariertem Elfenbein. Ung. Anm. H. 5906. O. Haritz, Hannover. 23. 5. 1917.
- Waschmittel**. Holland. Anm. 7481. A. Imhausen, Witten-Ruhr. 26. 10. 16.

## Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

- Druckformen**, photomechanische Herstellung von —. DRP. 303440, Kl. 57. Ph. Müller, Berlin-Steglitz. 28. 2. 1917.
- Färbvorrichtung**. DRP. 303476, Kl. 8. R. Förster und G. Otto, Kottbus. 17. 10. 1916.
- o-Oxazofarbstoff**, Darst. von Kupferverbindungen substantiver —e. Osterr. Anm. 4115/15. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 19. 10. 1915.
- Tetrakisazofarbstoff**, Darstellung blauer —e nach Pat. 72639. Osterr. Anm. 4367/16, Zus. z. P. 72639. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 18. 9. 1916.
- Titanfarbe**, gegen farberstörende Einflüsse beständige weiße —. DRP. 303458, Kl. 22. Det. Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri Norsk-Industri-Hypotekbank, Kristiania. 1. 12. 1916.
- Treibriemen**, Imprägnieren von — und Bändern aus Textilstoffen unter Verwendung von Asphalt. Osterr. Anm. 7284/14. Aktieselskabet Roulunds Fabriker, Odense, Dänemark. 14. 10. 1914.

## Metalle.

- Eisenerze**, Verarbeitung manganhaltiger —. DRP. 303507, Kl. 18. F. Wüst, und R. Ruer, Aachen. 24. 4. 1917.
- Ferrosilicium**, Erzeugung von —. DRP. 303480, Kl. 18. T. A. F. Holmgren, Stockholm, J. O. Aqvist und G. Hellsing, Trollhättan, Schw. 26. 10. 16.
- Hochöfen**, Begichtungsrichtung für — mit Kübelbegichtung. DRP. 303453, Kl. 18. F. Belger, Gerlebogk, Kr. Cöthen. 31. 10. 1916.
- Legierungen**, Herst. von zink-, kupfer- und aluminiumhaltigen —. Ung. Anm. 8364. R. Stock & Co., A.-G., Marienfeld b. Berlin. 3. 10. 1916.
- Metallabfälle**, Behandlung von — n oder Erzen mit Säuren oder sauren Laugen vermittelt einer Schüttelrinne. DRP. 303475, Kl. 40. H. Stegmeyer, Charlottenburg. 5. 3. 1914.
- Metallzerfressungen**, Vermeidung von — durch Anordnung von Zink im Wasser. Dtsch. Anm. S. 46522, Kl. 85. F. Seiffert & Co., A.-G., Berlin. 5. 4. 1917.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Eisen.** (Middlesbrough, 11. Dezember.) Bei festen Preisen fanden am Roh-eisenmarkt nur wenig Umsätze statt. Cleveland Nr. 3 notierte 95 s., Nr. 1 99 s., Gießerei- und Schmiedeeisen 95 s., alles für heimische Lieferung; für Ausfuhr Nr. 1 121 s. 6 d., Nr. 3 116 s. 6 d., Nr. 4 Gießereieisen 115 s. 6 d., Nr. 4 Schmiedeeisen 114 s. 6 d. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit für inländische Rechnung 6 1/8 £. Hochofenkoks 35 s. 6 d. frei Werk. Die Preise für Fertigeisen und -stahl sind unverändert, schwere Stahlschienen notieren 11 1/4 £, gewöhnliche Eisenstangen 15 £.

**Metalle.** (London, 17. Dezember.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selected 123—119, Strong sheets 147, Zink 54—50, Zinn prompt 304, für 3 Monate 296 1/2, alles in £ für 1 t. Blei 30 1/2—29 1/2 s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 43 d. für 1 Unze.

### Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

**Erdöl.** (Liverpool, 11. Dezbr.) Petrol ist fest. Nr. 2 3 s. 1 1/2 d., Nr. 3 3 s. 1/2 d. für 1 Gall.

### Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

**Baumwolle.** (Bremen, 20. Dezember.) Die Aufwärtsbewegung in den Verein-Staaten hat während der verflossenen vier Wochen zwar gute Fortschritte gemacht, ohne daß die gestiegenen Preise sich jedoch behauptet hätten. Nachdem die Bundesregierung schon vor einiger Zeit größere Ankäufe von Baumwollstoffen vorgenommen hat, liegt es anscheinend nicht in ihrer Absicht, weiter in den Handel mit Baumwolle einzugreifen, und ein Eingreifen hinsichtlich der Ausfuhr nach England dürfte sich deswegen erübrigen, weil die Knappheit an Frachtraum mit Riesenschritten zunimmt und es infolgedessen sehr unwahrscheinlich ist, daß die für Dezember wie für November vorgesehenen 100.000 t überhaupt ausgeführt werden können. Selbst bei der stark eingeschränkten Verarbeitung in England stellt die Monatsmenge von 100.000 t aber noch nicht die Hälfte des gegenwärtigen Verbrauches dar. In England rechnet man jedoch mit der Möglichkeit gänzlicher Einstellung der Ausfuhr, weil die Bundesregierung angeblich die Absicht hat, allen erreichbaren Schiffsraum zu Truppensendungen in der nächsten Zeit zu benutzen. Der wirkliche Grund hierfür kann jedoch auch in dem ungünstigen amtlichen Dezemberbericht liegen, der nach den früheren privaten Berichten nicht sonderlich überrascht und die Preise nur wenig beeinflusst hat. Jedenfalls werden sich der Ausfuhr in der nächsten Zeit aus bekannten Gründen große Schwierigkeiten in den Weg stellen. Wirkt dies auf der einen Seite preisdrückend in den Verein. Staaten, so gleicht die schlechte amtliche Schätzung auf 10.949 Mill. Ballen einschl. Linters solches voraussichtlich wieder aus. Alles in allem hat die infolge des Krieges eingetretene beispiellose Aufwärtsbewegung zunächst anscheinend ein Ende gefunden. Gelingt es, die Ausfuhr vollständig lahmzulegen, so wird dadurch auch die nach dem Kriege zu erwartende Baumwollnot etwas gemildert. Die Zufuhren in den Häfen und an den Hauptmärkten sind von 518.000 bzw. 538.000 auf 333.000 bzw. 276.000 Ballen wöchentlich gesunken. Der höchste Preis betrug für greifbare Middling in New York Ende November 31,20, der niedrigste am 4. Dezember 29,85, während am Schluß die Abgeber 30,70 Cts. für 1 Pf. forderten. Aus den Angaben des Censuses geht hervor, daß bis Ende November 9.705 Mill. gegen 10,56 Mill. Ballen im selben Zeitraum des Vorjahres entkörnt worden sind. In Liverpool war greifbare Ware natürlich sehr gesucht, der Handel aus naheliegenden Gründen jedoch sehr zurückhaltend. Greifbare amerikanische Middling kostete schließlich 22,84 und ägyptische auf Januar 31,45 d. das Pfund.

**Hanf.** (London, 11. Dezember.) Die Zufuhren in Manila werden für die vergangene Woche mit 26.000 Ballen angegeben gegen 28.000 Ballen 1916.

### Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

**Fette und Öle.** (London, 11. Dezember.) Coprah ist ruhig. Von den Philippinen wurden verschifft vom 1. Januar bis 30. November 86.546 t gegen 55.521 t im Vorjahre, von Malabar im gleichen Zeitraum 9563 t gegen 24.262 t, von Ceylon vom 1. Januar bis 9. Juli 22.930 t gegen 18.825 t, von Singapore und Penang vom 1. Januar bis 31. Juli 35.016 t gegen 20.527 t im letzten Jahre.

— (New York, 15. Dez.) Baumwollsaatöl, loko 18,50, Januar 18,55 Doll. für 1 cwt.

**Wachs.** (Liverpool, 11. Dezember.) Bienenwachs ist stetig; afrikanische Sorten notierten 9 3/4—10 1/2 £ für 1 cwt., je nach Qualität.

### Gärungsgewerbe.

**Hopfen.** (19. Dezember.) Am Nürnberger Markt war das Geschäft seit Mitte November im allgemeinen sehr ruhig, die Stimmung jedoch fest und stark steigend. Anscheinend setzt der Hopfenhandel große Hoffnungen auf die Verwendung von Hopfen als Tabakstreckmittel, wofür bis jetzt indes nur beschränkte Erlaubnis erteilt ist. Was die Herstellung von Tabakerzeugnissen für die Heeresverwaltung angeht, so ist die Verarbeitung von Hopfen im allgemeinen bisher nicht zugelassen. Die Tabakfabriken erwarten jedoch schon in den nächsten Tagen die dahingehende Entscheidung der Zentrale für Kriegslieferungen von Tabakfabrikanten in Minden, wobei es sich hauptsächlich um die zulässige Grenze der Beimischung handelt, da gegen die Mitverwendung grundsätzlich keine Bedenken geltend gemacht werden. Die Tages- und Wochenumsätze am Nürnberger Markt entsprachen ungefähr den Zufuhren. Hauptkäufer war der Kundschaftshandel, der sich überwiegend für Sorten im Preise von 110—140 M für 1 Ztr. entschied. Die Preise für Markt- und Gebirgshopfen sowie für Hallertauer mit und ohne Siegel sind stark gestiegen, während für Spalter und Württemberger sich der Spielraum sowohl nach unten wie hauptsächlich aber nach oben erweitert hat. Markt- und Gebirgshopfen bedangen schließlich 90—130 M, Hallertauer 100—155 M, Spalter 130—150 M und Württemberger 95—150 M der Zentner. Unter 100 M der Zentner sind heute nur noch ganz geringe Hopfen käuflich. Am Saazer Markt hat sich das Geschäft erst nach längerer

Pause wieder belebt. In den letzten Wochen wurden größere Posten sowohl durch deutsche Brauer als auch durch anwesende deutsche Kundschaftshändler aus dem Markt genommen. Die für Auswahlhopfen erzielten Preise betrugen 180—192 K und für gute Mittelhopfen 175—180 K der Ztr. Die Vorräte in Fremdhopfen haben sich allmählich sehr verringert, und dementsprechend waren auch die Umsätze darin in der letzten Zeit sehr klein. Vorübergehend lag einige Nachfrage vor, die Preise zogen für alle Sorten kräftig an. Sie beliefen sich schließlich für Saazer auf 165—192 K, für Auschaer auf 150—165 K, Steirer und Mährer auf 140—155 K die 50 kg.

**Spiritus.** In Dänemark wurden zur Rationierung des technischen Spiritus die Verbraucher in 13 Gruppen eingeteilt, und jeder hatte bis zum 12. Dezember dem Vertreter seiner Gruppe in Kopenhagen seinen normalen Jahresverbrauch an 100-%ig. vergälltem und unvergälltem Sprit aufzugeben, z. B. Apotheken, Krankenhäuser, Medizinalwarenfabriken dem Apotheker und Fabrikanten Alfred Benzon; Pulverfabriken und andere Staatsinstitute Hauptmann Hoffmann in Frederiksverk; Essigfabriken Emil Bähnecke; Mineralwasser und Fruchtsenzfabriken Braumeister S. Wibroe, Hellerup; Drogenhändler P. Koch, Istedgade 65.

### Gerbstoffe. Leder. Leim.

**Gerbstoffe.** (London, 11. Dezember.) Gambir ruhig, block loko notierte 65 s., gute Sorten ankommend 62 s. 6 d. Cubes Nr. 1 loko London 85 s.

### Harze. Lacke. Kautschuk.

**Harze.** (London, 11. Dezbr.) Amerikanisches Fichtenharz stramm. Sorte G 61 s. 6 d., W.W. 65 s. — (Liverpool, 11. Dezember) Fichtenharz ist stramm; amerikanisches B 59 s. 6 d., D 59 s. 9 d., E 59 s. 10 1/2 d., F und G 60 s., H 60 s. 3 d., I 60 s. 6 d., W. W. 62 s. für 1 cwt.

— (London, 11. Dezember.) Schellack. Der Terminmarkt ist fest, das Geschäft aber nur klein. T.N.-Orange loko notierte 362 s., Dezember 360 s. nominell, März-Lieferung 355 s. Die Regierung hat das Komitee der Schellack-Handels-Vereinigung benachrichtigt, daß sie damit einverstanden ist, daß bis auf weiteres auf den Calcutta-Linien Frachtraum reserviert wird für den Transport von 200 t Schellack monatlich. Calcutta meldet unterm 7. Dezember 90 Rs.

**Kautschuk.** (London, 11. Dezember.) Der Markt für Plantagensorten ist bei niedrigen Preisen matt. First crepe loko erzielte 2 s. 3 1/2 d., Dezember 2 s. 3 3/4 d., Januar 2 s. 3 3/4 d., Januar-März 2 s. 4 1/4 d. bis 2 s. 4 d., April-Juni 2 s. 5 d. bis 2 s. 4 1/2 d., Januar-Juni 2 s. 4 1/2 d. bis 2 s. 4 1/4 d., Juli-Dezember 2 s. 5 d. bis 2 s. 4 1/4 d. Ribbed smoked sheet loko wurde zu 2 s. 3 3/4 d. bis 2 s. 3 1/2 d. verkauft, Dezember 2 s. 3 3/4 d. bis 2 s. 3 1/4 d., Januar notierte 2 s. 3 1/2 d., Januar-März zu 2 s. 4 d., Januar-Juni 2 s. 4 1/4 d., April-Juni 2 s. 4 1/4 d. Parasorten waren etwas schwächer. Hard fine loko 2 s. 5 3/4 d., Dezember-Januar 2 s. 5 3/4 d., Januar-Februar 2 s. 6 d., Febr.-März 2 s. 6 1/4 d. Soft fine, loko 2 s. 2 d., Jan.-Februar und Februar-März 2 s. 1 1/2 d. Caucho ball, loko, und Januar-Februar 1 s. 6 d., Februar-März 1 s. 6 1/2 d. In der letzten Woche wurden gelandet 614 t, abgeliefert 501 t; der Vorrat stellt sich auf 12.603 t.

**Terpentinöl** (London, 17. Dezember), loko 126 1/2 s., Januar-April 127 s., Mai-August 128 1/4 s.

### Nahrungsmittel. Futtermittel.

**Futtermittel.** (Berlin, 17. Dezember.) Der freie Verkehr mit Futtermitteln und Ersatzstoffen war in den verflossenen vier Wochen im allgemeinen gering. Obwohl Ausschreitungen im Geschäft durch die verschiedenen behördlichen Maßnahmen vorgebeugt ist, ist Vorsicht beim Einkauf geboten. Die nachteilige Wirkung des Frostes hat die Ablieferungen von Futterrüben erschwert. Um die Ablieferungen von Futterhafer zu steigern, erhalten die Erzeuger bis zum 31. ds. Mts. eine Lieferungsprämie von 70 M und im Januar eine solche von 30 M die t. Die Nachfrage nach Heu, Stroh und Häcksel ist andauernd lebhaft. Die Kommunen suchen die Tierhalter mit Kraftstrohfutter zum Preise von 11 M der dz ab Fabrik zu versorgen. Um zu verhindern, daß Serradella, Lupinen usw. zu anderen als Saatwecken verwandt werden, wird das Geschäft darin schärfer überwacht. Hiervon haben große Mengen bisher jedenfalls zur Herstellung von Kaffeersatz gedient. Der Handel forderte für erd- und wurzelfreies Heidekraut etwa 7,25 M für 100 kg, lose verladen, ab Bahnstation Lüneburger Heide. Für das Trocknen von Rüben in Lohn wurden 4—4,25 M der Ztr. frische Ware verlangt, Hin- und Rückfracht zu Lasten des Käufers. Papiersäcke zur Rücklieferung des trockenen Schnitzel kosten 70 Pf das Stück. Schilfrohr zum Vermahlen war sehr gesucht und kostete bis zu 4,50 M der Ztr. Zum Teil wurden auch für größere Posten Höchstgebote gesucht. Für verkehrsfreies Rübenmischmehl wurde ein verhältnismäßig hoher Preis verlangt. Für Hundekuchen wurde bis zu 80 M der Ztr. ab Station verlangt. Dieser Preis mahnt jedenfalls zu Vorsicht gegenüber vielfach angebotener minderwertiger Ware. Für Futterwürze, angeblich mit Nährsalz und Kräutern hergestellt, forderten die Hersteller vom Verbraucher 30 M für 1 Ztr. ohne Verpackung ab Station. Den Verbrauchern ist zu empfehlen, sich bündige Zusicherungen über den Nährwert der Ware geben zu lassen. Für Futterkalk wurden die früheren Preise und zwar von 3—6 M für geringere und von 8—12 M für bessere Sorten verlangt. Im Verkehr mit Futtermitteln hat sich vielfach auch die Gepflogenheit des Tauschhandels herausgebildet. Da die Heidebesitzer bei den heutigen Preisen für Heidekraut gute Geschäfte machen, so sollten sie möglichst darauf bedacht sein, Heidekraut abzuernt.

— Laut Verordnung in Österreich notiert Rotklee 275—555 K, Weißklee 450—750 K, schwedischer 600—700 K, Inkarnat 400—500 K, Thymothee 200—350 K, alles für 100 kg ab Station. Für Knoppfen wurden folgende neue Höchstpreise festgesetzt: Prima (durch Feuchtigkeit nicht beschädigte von fremden Beimengungen freie Ware) 60 K; Sekunda (infolge von Feuchtigkeit oder anderen Einflüssen höchstens in einem Drittel beschädigte Ware) 47 K; Tertia (mehr beschädigte Ware) 38 K, alles für 100 kg.



# Chemiker-Zeitung

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 155/156, S. 917—924.

Cöthen, den 29. Dezember 1917.

41. Jahrgang.

|                                                           |         |                                                                   |     |
|-----------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------|-----|
| Totenschau des Jahres 1917 . . . . .                      | 917—923 | Handelsblatt: Der Warenmarkt . . . . .                            | 924 |
| Vermischte Nachrichten. — Versiegelte Schreiben . . . . . | 923     | Naturwissenschaftliche Umschau Nr. 9/12 nebst Inhaltsverzeichnis. |     |

## Totenschau des Jahres 1917.

### Oktober 1916 (Nachtrag).\*)

- 8.: *Paul Barbier*, Ingenieur, Vorstandsmitglied der Association des Chimistes de Sucrierie et de Distillerie de France und Begründer der Société technique de l'Alcool, in Paris, 70 Jahre.  
Dr. *Willy Meyer*, Chemiker in Görlitz.

### November 1916.

- 2.: *W. C. Cuntz*, Generalleiter und Direktor der Goldschmidt Thermit Co., New York, 45 Jahre.  
24.: *J. J. Werst*, Ingenieur-Chemiker in Arnheim.

### Dezember 1916.

- 1.: Prof. Dr. *Walter Hempel*,<sup>1)</sup> 65 Jahre.  
6.: Reg. Rat Prof. Dr. *Leopold Weigert*, em. Direktor der k. k. höheren Lehranstalt für Wein- und Obstbau in Klosterneuburg, daselbst, 65 J.  
11.: *Rich. Czerny*, Direktor der Zuckerfabrik Gestühof, in Nachod, 50 J.  
13.: *Franz Sixta*, Direktor der Zuckerfabrik u. Dampfmühle, in Kremsier.  
14.: *Franz Beckel*, Leiter der Zuckerfabrik Steinitz, 65 Jahre. — *Johannes Jacob Hazwinkel*, früherer Direktor der chemischen Abteilung der Versuchsstation für die Zuckerindustrie Javas in Pekalongan, 71 Jahre.  
15.: *Ferdinand Gunner*, Direktor der Hannoverschen Glashütte A.-G. in Hainholz b. Hannover.  
21.: Geh. Kommerzienrat *E. Fritzsche*, ältester Chef der Fa. Schimmel & Co., Fabrik ätherischer Öle und Essenzen in Miltitz b. Leipzig.  
22.: *Josef Rudolf Schetz*, Direktor der Ternitzer Stahl- und Eisenwerke von Schoeller & Co., in Wien, 49 Jahre. — *Carl Werder*, Direktor der Nestlé's Kindermehl-Gesellschaft m. b. H., Berlin W., 46 Jahre.  
24.: *Alexander Fischel*, früherer Mitcheff der Ölfabrik T. G. Fischel Söhne in Prag-Karolinenthal, in Kassel, 87 Jahre.  
29.: Dr. *Walter Brix* aus Berlin-Friedenau, Geh. Reg.-Rat im Kaiserl. Patentamt, 49 Jahre.  
30.: Geh. Kommerzienrat Dr.-Ing. h. c. *Gerhard Lucas Meyer* in Hannover, 86 Jahre.  
*W. E. B. Blenkinsop*, Seniorchef von May & Baker, Ltd., London S.W., Battersea. — Ingenieur *Breul*, früherer Direktor der Hannoverschen Gummiwerke »Excelsior«, in Hannover, 79 Jahre. — *A. Bukowansky*, Adjunkt der Versuchsanstalt in Brünn. — Wirkl. Geh. Rat *Theodor Freund*, Oberberghauptmann a. D., Leiter der Bergabteilung des Ministeriums für Handel und Gewerbe, in Charlottenburg, 86 Jahre. — *Robert Glegg*, Assistent an der Abteilung für Agrikulturchemie des College of Agriculture in Aberdeen. — *Heinrich Hansen*, Vorsteher der Materialprüfungsanstalt der Hütte Rothe Erde der Phönix A.-G. für Bergbau- und Hüttenbetrieb, Aachen. — *Eugen Woldemar Hilgard*, früher Professor der landwirtschaftlichen Chemie an der Universität zu Berkeley, Kal., daselbst, 83 Jahre. — Generaldirektor *Josef Nerabek* von den Vereinigten Jutefabriken in Budapest. — Geh. Bergrat *Nettekoven*, bekannter Fachmann auf dem Gebiet des Kalibergbaues, in Braunschweig, 80 Jahre. — Chemiker *Reinhold Richter* aus Charlottenburg.

### Januar 1917.

- 3.: Dr. *Eduard Ullrich*,<sup>2)</sup> früherer Leiter der Färberei der Höchster Farbwerke, in Wiesbaden, 77 Jahre.  
7.: Chemiker *Albert Apel*, Mitarbeiter des Kalisyndikats G. m. b. H.  
8.: Geh. Hofrat Dr. *Willmar Schwabe* in Leipzig, 78 Jahre.  
9.: Oberbergrat *Richard Troeger*, Leiter des Schneeberger Erzbergbaues, in Schneeberg im Erzgebirge, 77 Jahre. — *Heinrich Harland*, Generaldirektor der Akt.-Ges. der Chemischen Produkten-Fabrik Pommerensdorf, in Stettin, 43 Jahre.  
10.: Rittergutsbesitzer *Viktor Zwicklitz*, Direktor der Breslauer Spiritfabrik Akt.-Ges., in Schloß Jeschkendorf b. Liegnitz, 71 Jahre.

<sup>1)</sup> Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 1092.

<sup>2)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 85.

<sup>3)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 149.

- 13.: *Franz Saigge* aus Bonn, Gesellschafter der Mineralölwerke F. Saigge & Cie. m. b. H., Peine.  
15.: *Adolf Dehn*, Chemiker der Fa. Röhm & Haas, Chemische Fabrik. — *Friedrich von Voß*, Zivilingenieur und Hüttendirektor a. D., in Darmstadt, 65 Jahre.  
17.: *Alfred Freiherr von Skene*, Herrenhausmitglied, Chef der Prerauer Zuckerfabriken Gebrüder Skene in Prerau, Mähren.  
18.: *Theophil Lins*, Direktor der Möncheberger Gewerkschaft in Cassel, 58 Jahre. — Bergwerksdirektor *Ernst Schwenke* aus Zwickau i. Sa.  
20.: *Fritz Eichmann*, Professor an der k. k. Fachschule für Keramik und verwandte Kunstgewerbe in Teplitz-Schönau. — Senator *Eduard Kissel*, Begründer der chem. Fabrik und Teerdestillaton Ed. Kissel in Hann.-Linden, daselbst.  
21.: Apotheker *Ernst Heydenreich*, Betriebsführer der Radiumfabrik von Kunheim & Co., Niederschöneweide, in Bad Reichenhall, 51 J.  
22.: Zivilingenieur *Johann Erik Sederholm*, Chemiker bei der schwedischen Marineverwaltung, 52 Jahre.  
24.: *Adrien Badin*, Vorsitzender der Gesellschaft »Aluminium Français« und stellvertretender Leiter der »Produits Chimiques d'Alais et de la Camargue«, in Amélie-les-Bains, 44 Jahre.  
25.: *Francis Reckitt*, Mitbegründer der Wäscheblau- und Ultramarin-fabrik Reckitts Ltd., in Hull, 90 Jahre.  
27.: K. k. Oberbergrat Dr. *August Fillunger*, Zentralkontrollrat der Witkowitz Steinkohlengruben in Mährisch-Ostrau, daselbst, 61 Jahre.  
29.: Dr. *Josef Rambousek*,<sup>1)</sup> a. o. Prof. für Gewerbehygiene in Prag, 43 J.  
30.: Direktor *Gerhard Faye*, technischer Leiter der Zuckerfabrik Nakskov, Dänemark, 70 Jahre. — *Ferdinand Wachendorff*, Chemiker der Fa. J. W. Zanders, Bergisch-Gladbach.

Fabrikdirektor *Max Arndt* aus Bernburg a. S., Vorstand der Bernburger Portland Zementfabrik A.-G., Bernburg. — *Ferd. Gumbel*, Mitinhaber der Stanz- und Emailierwerke von Ferd. Gumbel & Co. in Sinsheim a. Elsenz. — Cand. pharm. et phil. *Andreas Lose Hee*, Inhaber der Großhandlung in pharmazeutischen Artikeln Th. Lose & Co. in Kopenhagen, 34 Jahre. — *Franz Hepp*, Direktor der Österreichischen Petroleumindustrie A.-G., in Wien. — *C. A. Kiesling*, Fabrikdirektor und Ingenieur in Zwickau i. Sa., Mitinhaber der Fa. Hofmann & Zinkeisen. — *W. Korn*, Chemiker bei Dr. F. Raschig, Ludwigshafen. — *Paul Chr. Krog-Jensen*, früherer Direktor der Papierfabrik Strandmøllen b. Kopenhagen, 71 Jahre. — *Max Lutze*, Generaldirektor der Fa. Büsscher & Hoffmann G. m. b. H., Eberswalde. — Kommerzienrat *Wilhelm Olfe*, Direktor des Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikats, in Essen, 70 Jahre. — *Göran Olsson*, Leiter der österreichischen Naphthagesellschaft in Wien, in Malmö, 67 Jahre. — Papierfabrikant *Richard James Ralston* in Springfield b. Maidstone, Kent, 77 Jahre. — Prof. Dr. *Bernhard Schulze*, früherer Direktor der agrikulturchemischen Versuchsstation der Landwirtschaftskammer der Provinz Schlesien in Breslau, in Wiesbaden.

### Februar 1917.

- 1.: Kommerzienrat *Richard Avenarius*, Gründer der Fa. Gebrüder Avenarius, Gau-Algesheim. — *Thomas Utrick Walton*, Chemiker der Colonial Sugar Refining Co. in Sydney, Austr., 65 J.  
3.: Dr. *Curt von Vogel* in Seelze, Betriebsleiter der Fa. E. de Haën Chemische Fabrik »List« G. m. b. H.  
4.: Dr.-Ing. *Otto Unger*, technischer Direktor der Oberschlesischen Zinkhütten Akt.-Ges., in Kattowitz, 42 Jahre.  
5.: *Anton Moser* in Fa. Brüder Moser, Pappfabriken in Offenbach und Kirchberg am Wechsel, N.-Österr., 68 Jahre.  
6.: Privatdozent Dr. *R. Gonder*, Mitglied des Georg Speyer-Hauses in Frankfurt a. M., infolge Laboratoriumsinfektion, 35 Jahre. —

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 197.



- Direktor *Max Martens*, Leiter der ersten englischen Rübenzuckerfabrik Cantley, in Temesvar, Ung., 47 Jahre. — Direktor Dr. *E. H. Wikander*, technischer Leiter der Chemischen Werke, vorm. P. Römer & Co., Nienburg a. S., 44 Jahre.
- 8.: Dr. *Hermann Topp*, technischer Leiter der Fa. Emil Güssefeld, Hamburg, 66 Jahre.
- 10.: Hofrat Dr. *Julius Oswald Hesse*, Direktor der Vereinigten Chininfabriken Zimmer & Co. in Feuerbach, 81 Jahre. — *Fr. Alcide Poirrier* von der S. A. pour la fabrication des matières colorantes et produits chimiques in St. Denis, in Paris, 85 Jahre. — *Carl Sander*, Kaiserl. Deutscher Vizekonsul in Constantine, Algier, Chemiker, in Davos.
- 11.: Oberforststrat Dr. *Hermann Fürst*, Direktor der Bayrischen Forstlichen Hochschule zu Aschaffenburg, daselbst, 79 Jahre.
- 12.: Kaiserl. Rat *Wilhelm Neuber*, Fabrikbesitzer, Gründer und Chef der Fa. Wilhelm Neuber, G. m. b. H., in Baden b. Wien, 78 Jahre.
- 13.: *Ignaz Riemer*, Großindustrieller, Inhaber der Fa. J. Riemer, Nieder-Theresienthaler Papierfabrik von Ellissen, Röder & Co., A.-G., Prag-Brünn, in Prag, 78 Jahre.
- 14.: Königl. Rat *Johann Filó*, Apotheker, Direktorialmitglied des Ungarischen Apothekervereins, Budapest, 64 Jahre. — Dr. *Otto Lindemann*, Hütteninspektor a. D. und früherer Chemiker am Kgl. und Herzogl. Kommunion-Hüttenamt zu Ocker, 73 Jahre.
- 15.: Direktor *Rudolf Honzik*, bekannter Fachmann auf keramischem Gebiet, in Graz, 67 Jahre. — Dr. *Ernst Richter*, Handelschemiker aus Stettin, 55 Jahre. — Dr. *Botho Graf von Schwerin*, Begründer und Vorstandsmitglied der Elektro-Osmose-Akt.-Ges. (Graf Schwerin Gesellschaft), in Berlin.
- 17.: Wirkl. Geh. Oberreg.-Rat Prof. Dr. *Karl von Buchka*, Vorsteher der Technischen Prüfungsstelle in Berlin, in Basel, 61 Jahre. — Dr. phil. h. c. *Rudolf Geigy-Merian*, Seniorchef und Präsident des Verwaltungsrates der J. R. Geigy, A.-G., Basel.
- 19.: Reg.-Rat *Gustav Bihl*, Verwaltungsrat und früherer Zentraldirektor der Brüxer Kohlenbergbaugesellschaft, 69 Jahre.
- 20.: Geh. Kommerzienrat *Theodor Schlumberger*, Großindustrieller in Mülhausen, in Freiburg i. B., 76 Jahre.
- 22.: *Julius Schwager*, Ingenieur, Patentsachverständiger des Vereins der Deutschen Zuckerindustrie, in Berlin, 79 Jahre.
- 23.: Prof. Dr.-Ing. h. c. *Rudolf Dyckerhoff*, Mitbegründer der Portland-Cement-Fabrik Dyckerhoff & Söhne, G. m. b. H., Amöneburg, daselbst, 74 Jahre. — *Wladimir Guerrero Smirnoff*, Zuckerchemiker, in Madrid, 56 Jahre.
- 25.: *August Schmenger*, Ingenieur, früher leitender Chemiker der Farbenfabrik von Andrea Bevilacqua in Genua, in Zürich.
- 26.: *Carl Hartwich*,<sup>4)</sup> o. Professor für Pharmakognosie und pharmazeutische Chemie an dem Eidgenössischen Polytechnikum in Zürich, 65 Jahre.
- 28.: *Robert Bareiß*, Papierfabrikant, aus Basel, 67 Jahre. — Frl. Dr. *Clara Ubrig*, wissenschaftliche Hilfsarbeiterin des Chem. Staatslaboratoriums in Hamburg, infolge eines im Beruf erlittenen Unfalles.
- Dr. *Charles V. Burton* von der chemischen Untersuchungs-Abteilung der Royal Aircraft Factory zu Farnborough, England, an den Folgen eines Unfalls. — Dr. *Emil Joseph Constam*, Titularprofessor an der chemischen Abteilung der Technischen Hochschule in Zürich, daselbst, 59 Jahre. — Dr. *John Kent Crow*, Direktor der Farben- und Firnisfabrik Wilkinson, Haywood & Clark, Ltd., in London, Cubit Town, 60 Jahre. — Hofrat Dr. *Emil Felletár*, pensionierter Gerichtschemiker in Budapest, 82 Jahre. — Dr. *Filsinger*, Nahrungsmittelchemiker, Begründer und früherer Mitinhaber der Verein. Chemischen Laboratorien Dr. Filsinger, Dr. Böttcher, Dresden, 77 Jahre. — Dr.-Ing. h. c. *Karl Otto Gehrckens*, Gründer der Leder- und Riemenwerke C. Otto Gehrckens, Hamburg-Wandsbek, infolge Eisenbahnunfalls, in Berlin, 72 Jahre. — *Hermann Heller*, Chemiker, Bibliothekar der Naturhistorischen Gesellschaft in Nürnberg, 73 Jahre. — *Johann Lewisch*, Direktor und Verwaltungsrat der Chemischen Fabrik Wagenmann, Seybel & Co., A.-G., Wien, 65 Jahre. — *Achille Müntz*, bekannter französischer Agrikulturchemiker, Direktor der chemischen Laboratorien des Institut national agronomique in Paris. — Prof. Dr. *Bronislaus Pawlewsky*, o. Professor der Chemie an der Lemberger Technischen Hochschule, in Posen, 64 Jahre. — *Emil Zeller*, Chef der Glasfabrik Markus Zeller Söhne, Gablonz, 57 Jahre.
- März 1917.
- 1.: Ingenieur *Carl Capito*, Betriebsführer des Kaltwalzwerkes des Eisenwerkes Herminenhütte in Laband, O.-Schl., 35 Jahre. — Oberingenieur *Paul Wendt*, Leiter des technischen Laboratoriums der Olwerke Stern-Sonneborn, Akt.-Ges., in Hamburg.
- 2.: *Eugen Schmidt*, früherer Direktor der Konsolidierten Alkaliwerke zu Westeregeln, in Eisenach.
- 3.: Dr. *Albert Gehricke*, vereid. Handelschemiker, Mitinhaber der Fa. Dr. E. Komoll, öffentl. Handelslaboratorium, in Magdeburg, 48 J.
- 4.: Dr. *Hugo Noerdlinger*<sup>5)</sup>, Gründer der Chemischen Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. M., daselbst, 55 Jahre.
- 5.: *John R. Barber*, Leiter der Toronto Paper Manufacturing Co., 76 J.
- 6.: *Heinrich Braden*, Direktor der Provinzial-, Wein- und Obstbauschule in Ahrweiler, daselbst, 54 Jahre. — *Benjamin Hay*, Betriebsleiter der Zuckerfabrik Oschersleben.
- 7.: Bergwerksdirektor *Hermann Pedro Blumenau*, 48 Jahre.
- 8.: *George Christian Hoffmann*, früherer erster Assistent, Chemiker und Mineraloge des Geological Survey of Canada, in Ottawa, 79 Jahre. — Kommerzienrat *Emil Teppich*, Begründer der Königsberger Zellstofffabrik, Akt.-Ges., 60 Jahre. — Betriebsdirektor *Otto Weber*, Leiter der Main-Weserhütte in Lollar. — *Bernhard Wittjen*, Betriebsleiter der Gewerkschaft Carlssund, in Groß-Rhüden, 56 J.
- 10.: *Carl Sauer*, früherer Papierfabrikdirektor, in München, 61 Jahre.
- 11.: *Ludwig August Lohnstein*, Präsident der k. k. priv. Schokoladenwerke Dele, Akt.-Ges. Lobositz, in Wien. — *Louis Lucke* aus Breslau, Hüttendirektor a. D., 81 Jahre.
- 12.: Dr. *Hermann Ebeling-Liedingen*, früherer Vorsitzender der Zuckerfabrik Wierthe, in Braunschweig.
- 13.: Direktor *Paul Buettner*, Vorstandsmitglied der Münchner-Brauhaus-Akt.-Ges., Berlin, 46 Jahre. — *Arthur von Heyden*, früherer Direktor der Chemischen Fabrik von Heyden, A.-G. in Dresden-Radebeul, in Dresden, 41 Jahre. — *Ernst Rahlenbeck*, Hüttendirektor a. D., in Hannover, 71 Jahre.
- 14.: *A. B. Hay*, früherer Direktor der schwedischen Zündhölzerfabrik Jönköpings Tändsticksfabriks A.-B., in Jönköping, 82 Jahre. — *Moritz Takács*, Direktor der Bihaer-Szilágyar Olindustrie, A.-G. und der Orsovaer Petroleumfabriks A.-G. »Olea« sowie der Ersten Satoraljaújhelyer Petroleumraffinerie A.-G.
- 16.: Geh. Baurat Dr. *Gisbert Gillhausen*, früheres Direktionsmitglied von Friedr. Krupp, Akt.-Ges., in Essen, 60 Jahre. — Fabrikant *Hermann Maasberg*, Gründer und Direktor der Konservenfabrik Watenbüttel vorm. H. Maasberg, G. m. b. H., Watenbüttel.
- 17.: Fabrikbesitzer *Salo Cassirer*, Mitbegründer der Sulfit-Cellulose-Fabrik Tillgner & Co., A.-G., und der Wloclaweker Sulfit-Cellulose-Fabrik J. & M. Cassirer, in Berlin, 69 Jahre.
- 21.: Kommerzialrat *Adolf Mahler*, Papierfabrikant, Verwaltungsrat der A.-G. für chemische Industrie »Ossa«, Wien.
- 23.: Hüttendirektor *Fedor Kähnert* aus Königshütte, 61 Jahre.
- 24.: Ing. *Fritz Casse* in Kopenhagen, Erfinder des nach ihm benannten Verfahrens für Milchkonservierung, 78 Jahre. — Prof. Dr. *Alfred Einhorn*<sup>6)</sup> in München, 60 Jahre. — Koksofendirektor *Heinrich Koehl* der Ver. Hüttenwerke Burbach-Eich-Düdelingen Akt.-Ges., Abt. Burbacherhütte, in Burbacherhütte, 78 Jahre.
- 25.: Kommerzienrat *Carl August Lehmann*, Begründer der Porzellanfabrik C. A. Lehmann & Sohn, Kahla, S.-A.
- 26.: *Robert Friebe*, Prokurist der Chemischen Fabrik von Heyden A.-G., 61 Jahre. — Dr. *Otto Tiedemann*, Chemiker der Dynamitfabrik Schlebusch, 62 Jahre.
- 30.: Graf *Karl A. H. Mörner*, Professor der Chemie und Pharmazie an der medizinischen Hochschule Karolinska Institutet in Stockholm, 62 Jahre.
- 31.: Dr. *J. F. Suyver*, Schriftleiter der Zeitschrift »Oliën en Vellen« Pechfabrikant *August Benker* aus Nürnberg. — Dr. *Richard Braun*, Leiter des chemischen Untersuchungsamts der Stadt Tilsit. — *Johann Maria Farina*, Seniorchef der Kölner Parfümeriefirma Joh. Maria Farina, Jülichsplatz 4. — Chemiker *Hermann Grather* aus Münchenberg. — *Hugo Halfter*, Direktor der Sächsischen Gußstahlfabrik, Abt. Königin Marienhütte. — *Allan Tw. Hall*, Direktor der Farben- und Firnisfabrik Sissons Bros. & Ltd. in Hull. — *Kurt Hofffeld*, Leiter der Asbest- und Gummiwerke Alfred Calmon A.-G., Hamburg und Berlin. — *Josef Konta*, emer. Zuckerfabrikdirektor, in Prag, 73 Jahre. — *Ludwig Lohmeyer*, österreichischer Glasindustrieller, in Wien. — *Max Martens*, Zuckerfabrikdirektor a. D., Direktor des chemischen Laboratoriums am Institut National Agronomique in Paris, 71 Jahre. — *Alfred Monnier*, a. o. Professor für Agrikulturchemie der Universität Genf, daselbst, 43 Jahre. — *Gustav Rein*, Direktor des ehemaligen Genueser Hauses der Olwerke Stern-Sonneborn A.-G., Hamburg, in Lugano. — Ing. *Hans Ritzensteiger*, Betriebsleiter der Eisenberger Chamottewerke der Pfälzischen Chamotte- und Tonwerke (Schiffer & Kircher) Akt.-Ges., Grünstadt. — *Emile Viard*, Chemiker der Zuckerraffinerie in Nantes, 69 Jahre.

<sup>4)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 265.<sup>5)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 345.<sup>6)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 373.



## April 1917.

- 3.: Bergwerkbefitzer *Rudolf Treupel* in Sinn, 52 Jahre.
- 4.: Dr. *Johann Liska*, Chemiker bei der Fabrik chemischer Produkte vorm. Bruml & Herrmann Josef Kutscher in Klattau, daselbst 28 J.
- 5.: Chemiker *Friedrich Herrmann* aus Berlin-Schöneberg, 49 Jahre. — Dr. *Paul Marquart*, Gründer und erster Geschäftsführer der Chemischen Fabrik Bettenhausen, G. m. b. H., Cassel-B., 67 Jahre.
- 6.: *G. J. Keyzer*, Direktor der Stärke- und Sirupfabriken A.-G. W. A. Scholten, in Hilversum, Holland.
- 7.: *August Forschiepe* aus Dortmund, Chemiker und Fabrikant. — *August Lanz*, Gründer der Süddeutschen Düngergesellschaft m. b. H. vorm. J. P. Lanz & Cie., in Mannheim, 81 Jahre. — *Ernst Lossonczy v. Losonez*, Königl. Chemiker und Vorstand der Klausenburger staatl. chemischen Untersuchungsanstalt, Klausenburg.
- 9.: Dr. *Gottlieb Hoermann*, früher Chemiker der Höchster Farbwerke, in München. — Direktor *Adolf Marx*, Geschäftsführer der Verein. Greiffenberger Bleich- u. Appreturanstalt G. m. b. H., in Breslau.
- 10.: Geh. Kommerzienrat Dr. *Fritz Baare*, Generaldirektor des Bochumer Vereins für Bergbau und Gußstahlfabrikation, in Bad Oeynhausen, 62 Jahre.
- 11.: Geh. Kommerzienrat *Theodor Keßler*, Inhaber der Blei- und Zinnröhrenfabrik, in Bernburg, 77 Jahre.
- 12.: *Florian Gillich*, Generaldirektor der Ida- und Marienhütte, in Saarau, 75 Jahre.
- 14.: Dr. *Max Huf*, beedigter Chemiker, in Cöln.
- 15.: Dr. *Wilhelm König* aus Dresden-Blasewitz.
- 16.: Direktor *Wilhelm Reetz*, Vorstandsmitglied der Firma Millerain G. m. b. H., Imprägnierwerke für Textilstoffe, Mühlenbeck b. Berlin.
- 17.: Dr. *Arnold Strehle*, Generaldirektor der Concordia Chemische Fabrik auf Aktien zu Leopoldshall bei Staßfurt.
- 19.: *Franz Wagner*, Zentraldirektor der Zuckerfabrik Choltitz, 67 J.
- 20.: Dr. techn. h. c. *Gustav Hodek*, Altmeister der österreichischen Zuckerindustrie, 85 Jahre.
- 21.: *Anton Eilers*, Berg- und Hütteningenieur, auf seinem Landsitz Seaclyff auf Long Island, 78 Jahre. — *Paul Hengstenberg*, Hütten- direktor a. D., in Godesberg a. Rh. — *Hubert Lefebvre*, Leder- fabrikant in Malmedy.
- 23.: *Joseph Riban*, Professor der Chemie am Collège de France, in Paris, 79 Jahre.
- 24.: *Ludwig Ehrhard Gofler*, Papierfabrikant in Neustadt-Schöntal, 51 J.
- 25.: *K. Lauritzen*, Ingenieur, Assistent am Technisch-chemischen Laboratorium der Polyteknisk Læranstalt in Kopenhagen, 29 J.
- 27.: Dr. *Max Pauly*, ursprünglich Chemiker, Abteilungs- vorstand des Zeiss-Werkes in Jena, daselbst, 67 Jahre. — *Hermann Huber*, Ingenieur, ehem. l. g. Direktor der Consolidated Smelting and Refining Co., Kansascity, in Zürich, 73 Jahre. — Stadtrat Dr. *Gustav Struve*, Inhaber der bekannten Kgl. sächsischen konzessionierten Mineralwasseranstalt in Leipzig, daselbst, 51 Jahre.
- 28.: Hütten- direktor *Heinrich Fischer* in Stolberg, Rhld., 64 Jahre. — Dr. *Heinrich Schneebeli*, Professor an der Landwirtschaftlichen Abt. der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich, 62 J.
- 29.: Dr. *Benjamin Horatio Paul*, früher Schriftleiter des »Pharmaceutical Journal and Pharmacist«, in London, 89 Jahre.
- 30.: *Paul Knoblick*, Teilhaber der Fa. Friedr. Witte, Rostock, 49 J. — *Eduard Pischel*, Chemiker der Schodnica, 21 Jahre.

Berg- rat *Edwin Bergroth*, früherer Direktor der Werke von Gebr. Nobel in Baku, in Helsingfors, Finnland, 81 Jahre. — Kommerzienrat *Georg Dierig*, bekannter Fachmann der Bleicherei, Färberei und Appretur. — Bergingenieur *Anders Emil Eckerbour*, Inhaber der Nickelwerke von Sagmyra, in Slättberg, 68 Jahre. — *Otto Forsbach*, Mitinhaber der Fabrik feuerfester Produkte von P. Chr. Forsbach & Cie. in Cöln-Mülheim. — *August Helwert*, früher Prokurist der Badischen Anilin- und Sodafabrik, in Stuttgart-Cannstatt. — Chemiker *Wilhelm Lintz* aus Braunschweig. — *Erich Greiner Vettters Sohn*, Mitinhaber des Glashüttenwerks und der Schmelz- farbenfabrik von Elias Greiner Vettters Sohn in Lauscha. — *Wilhelm Sattler*, Mitinhaber der Farbenfabrik Wilhelm Sattler, in Schweinfurt, 78 Jahre. — Dr. *Max Steiner*, Präsident der Agrar- papierfabrik A.-Ges. in Zagreb, Agram. — Fabrikant *Wilhelm Stöffler*, Begründer und Ehrenpräsident des Kreditoren- vereins der deutschen Edelmetallindustrie, in Pforzheim, 74 Jahre.

## Mai 1917.

- 5.: *Per Larson*, technischer Direktor der Grubenverwaltung von Nora Bergslag in Nora, Schweden, 63 Jahre. — Generaldirektor *Max Schalscha*, Vorstandsmitglied der Oberschles. Eisenindustrie A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb, Gleiwitz, in Bad Schierke, 59 Jahre.
- 7.: Hütten- direktor *Otto Schwager*, Teilhaber der Kommandit- Ges. Eisen- hütten- und Emaillierwerke Paulinenhütte, in Neusalz a. d. O.

- 8.: Dr. *Hugo Goebel*, Betriebschemiker, in München, 72 Jahre. — Fabrik- direktor *Otto Kahle*, Leiter der Joh. Gottl. Hauswaldtschen Zichorien- und Kaffee-Ersatz-Fabriken in Magdeburg.
- 11.: Kommerzienrat *Emil Gustav Gottfried*, ehemaliger Mitinhaber der Fa. Sachsenröder & Gottfried, Zuckerraffinerie in Leipzig. — Direktor *Richard Schmidt* aus Hildesheim, kriegsstellvertretender Leiter der Chauener Zuckerfabrik. — Fabrik- direktor a. D. *Hermann Stockhausen*, früher Leiter der Zuckerfabrik Hessen, in Ballenstedt, 82 Jahre.
- 12.: Ingenieur *Patrik Bock*, Direktor des schwedischen Eisenwerks Fagersta Bruks A.-B., in Saltsjöbaden, 49 Jahre. — Lederfabrikant *Oscar Kotzsch*, Chef der Fa. F. Brettmeier & Kotzsch, Zörbig, 69 Jahre. — Prof. Dr. *Wilhelm Massot*, Chemiker und Lehrer an der Kgl. Färbereischule zu Krefeld, 52 Jahre.
- 13.: Fabrik- besitzer *Franz Müller*, Seniorchef der Fa. Louis Müller Söhne, Glasfabriken Marienthal-Blechhammer, Marienthal, 64 Jahre.
- 14.: *K. Kranzfelder*, Direktor der Bunzlauer Tonröhren- und Chamotte- waren-Fabrik Hoffmann & Co. in Bunzlau.
- 15.: *Alexander von Rath*, schlesischer Zuckerindustrieller, Klettendorf.
- 16.: *Peter Mac Ewan*, pharmazeutischer Chemiker und Schriftleiter des »Chemist and Druggist« in London, 61 Jahre.
- 17.: Ingenieur *Theodor Leutsch*, techn. Direktor der Österreichischen Solvay-Werke Betriebs- ges. m. b. H., in Wien.
- 20.: Fabrik- direktor *L. Hermann Heyn*, Vorstandsmitglied der Portland- Zementfabrik vorm. Gebr. Heyn A.-G. in Lüneburg.
- 22.: Dr. *Paul Jochum*, beratendes Mitglied des Vereins Deutscher Fabriken feuerfester Produkte, E. V., Cöln, in Karlsruhe.
- 25.: Ing.-Chem. *Heinrich Süssmann*, früherer Prokurist der Deutschen Gasglühlicht-A.-G. (Auergesellschaft), Berlin O.
- 26.: Kaiserl. Rat *Josef Cermák*, früherer Zuckerfabrikbesitzer, in München- grätz, 63 Jahre. — Dr. *Otto Gressly*, Chemiker, aus Bern, 41 Jahre.
- 27.: *Hermann Moro*, Professor an der Steiermärkischen Landes-, Berg- und Hütten- schule in Leoben, 67 Jahre.
- 28.: *Albert Debus*, Betriebschef der Hochofen- und Kokereiabteilung der Heinrichshütte der Fa. Henschel & Sohn, Hattingen - Ruhr, infolge eines Unglücksfalls im Beruf.
- 30.: Oberberg- rat *Robert Herzog*, Leiter des Kgl. Württembg. Hütten- werks Wasseralfingen, daselbst. — *Raoul Warocque*, bekannter belgischer Großindustrieller, in Brüssel, 47 Jahre.
- 31.: Dr. *Friedrich Josef Weil*, Chemiker und Betriebsassistent am Kaiser- Wilhelm- Institut für physikalische Chemie und Elektrochemie in Berlin-Dahlem, 27 Jahre.

*Heinrich Draeger*, Seniorchef des Draegerwerks in Lübeck, daselbst, 70 Jahre. — Dr. *Adolph Langfurth*, Handelschemiker in Altona. — Geh. Reg.- Rat Prof. Dr. *Ludwig Rellstab*, früher Dozent für Physik und Chemie an der Kaiserl. Marineakademie und Navigations- schule in Kiel, daselbst, 75 Jahre. — Geh. Reg.- Rat Dr. *Leopold Rügheimer*, a. o. Professor für Chemie an der Universität Kiel, 67 Jahre. — *Francis Sutton*, Chemiker, Analytiker der Grafschaft Norfolk, in Norwich, 86 Jahre.

## Juni 1917.

- 2.: *Armin Biro de Hamor*, Generaldirektor der Rima-Muranyer-Salgotarjaner Eisenwerke A.-G. in Karlsbad.
- 3.: Generaldirektor *Wilhelm Schröder*, Geschäftsführer des Rheinischen Braunkohlenbrikett-Syndikats und der Vereinigungsges. Rhein. Braunkohlenwerke, in Cöln, 50 Jahre. — Dr. *Carl Voß* aus Darmstadt.
- 4.: Dr. *Louis Allen*, Handelschemiker, früherer Herausgeber der »Chemischen Revue über die Fett- und Harzindustrie«, in Hamburg, 45 Jahre. — Dr. *Emil Niederhäuser*, vereidigter Handelschemiker aus Wiesbaden.
- 5.: Kommerzienrat *Karl Marggraff*, Besitzer der Papierfabrik Wolfswinkel bei Eberswalde, 78 Jahre.
- 6.: *Julius Pringsheim*, Gründer und stellvertretender Vorsitzender der Oberschlesischen Portland-Cement-Fabrik zu Oppeln.
- 7.: *Julius Dannien*, Ing.-Chemiker, Inh. des Techn. Büros für chem. Industrien, Magdeburg, 76 Jahre. — Dr. *Josef Marzell*, Chemiker, aus Münster.
- 8.: Dr. *Karl Hittcher*, a. o. Professor für Agrikulturchemie an der Universität Königsberg, daselbst, 51 Jahre.
- 10.: *Rudolf Heinzen*, Großind., früherer Inh. der Orseilfabrik Tetschen.
- 11.: Kommerzienrat *Richard Horkheimer*, Mitinhaber der Fa. M. Horkheimer, Zuffenhausen. — *Josef Müller*, Gründer und Teilhaber der Fa. Hille & Müller, Nickelblechfabrik, Groß-Schönau i. B.
- 13.: Berg- rat *Lindner*, Generaldirektor der Bergwerksgesellschaft Hebernia, in Herne, 60 Jahre.
- 17.: Geh. Ob.-Med.- Rat Dr. *Otto Finger*, Vortragender Rat im Ministerium des Innern, früher Leiter der Landesanstalt für Wasser- hygiene in Dahlem, in Berlin, 54 Jahre.



- 18.: *Eduard Hepp*,<sup>9)</sup> Vorstand der wissenschaftlichen Alizarin-Laboratorien der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, 66 Jahre.  
 20.: *Fidelius Saup*, Dipl.-Ing., Fabrikdirektor der Bleiberger Bergwerks-Union zu Klagenfurt, 54 Jahre. — *Guido Weiß*, Direktor der Concordia Chem. Fabrik auf Aktien, Leopoldshall-Staßfurt, daselbst.  
 21.: Prof. *Anton Bieler*, Kantonschemiker in Zug, 52 Jahre. — *Richard Mörtzsche* aus Leipzig, Besitzer der Muldenthaler Emaillier- und Stanzwerke Richard Mörtzsche, Penig.  
 22.: Dr. *Wilhelm Heß*, Betriebsleiter der Chemischen Düngerbriket Rendsburg, P. H. Eggers, in Wolfenbüttel. — Oberst *Oliver Hazard Payne*, Direktor der Standard Oil Co., in New York, 78 Jahre.  
 23.: *J. Möllinger* in Uerdingen a. Rh., früherer Direktor der Ölfabriken Holtz & Willemsen, 77 Jahre.  
 24.: *William C. Shakelford* aus Birmingham, Ala., Präsident der Eclipse Coal Co., der Calcis Lime Co. und der Southern Iron Corporation, 58 Jahre.  
 26.: Dr. *Wilh. Reuthner*, Dipl.-Ing. und Chemiker, in Langerfeld, Westf., 29 J.  
 27.: Dr. *Alphons Bujard*, Direktor des Städtischen Chemischen Untersuchungsamts in Stuttgart. — Hofrat Dr. *Theodor Ritter von Weinzierl*, Direktor der k. u. k. Samenkontrollstation in Wien, 64 J.  
*Lord Allerton*, früher William Jackson, einer der bekanntesten Gerbereibesitzer Englands, in London, 77 Jahre. — Prof. *Kristian Birke-land*, Mitbegründer der norwegischen Sa'peterindustrie, in Tokio, 50 Jahre. — *Eivind Gude*, Ingenieur von der Norsk A.-S. for elektrokemisk Industri, in Petersburg, 25 Jahre. — *Franz Gundermann*, Photochemiker, in München. — Dr. *Friedrich Wilhelm Küster*,<sup>9)</sup> ehemaliger Professor der Chemie an der Bergakademie Clausthal, in Müncheberg, Mark, 56 Jahre. — Konsul *P. Möller*, Direktor der Cementfabriken »Dania« bei Hobro, Jütland. — Kommerzienrat *Theodor Richter*, einer der bedeutendsten Textilindustriellen der Lausitz, in Groß-Schönau, 68 Jahre. — *Aladár Rószahegy*, Hilfschemiker der Chemischen Versuchsstation in Szeged. — Dr.-Ing. *Schütz*, Privatdozent für Chemie an der Handelshochschule zu Cöln.

## Juli 1917.

- 2.: *Ernst Adler*, Ingenieur aus Wien, Gründer und Schriftleiter des Vereins der Chemiker-Koloristen, 52 Jahre. — Dr. *Robert Holverschheit*, Chemiker aus Hannover, 49 Jahre. — Prof. Dr. *Konrad W. Jurisch*<sup>10)</sup>, 70 Jahre. — *Emanuel Sedlák*, ehemaliger Bergwerksdirektor der Österr. Alpinen-Montan-Ges. in Pörmba i. Schl., in Bubenc bei Prag.  
 5. Geh. Kommerzienrat Freiherr *Karl Friedrich Gotthard v. Asche*, früherer Inhaber der Chemischen Fabrik Asche in Hamburg, in Bad Harzburg, 75 Jahre.  
 6.: Kommerzienrat Dr. *Rudolf Sachtleben* aus Krefeld, Begründer und Vorsitzender des Vorstandes der Gewerkschaft Sachtleben Homberg, 60 Jahre.  
 7.: Direktor *Herrmann Malky*, Vorstandsmitglied der Fa. Hirsch, Janke & Co., A.-Ges., Weißwasser O. L., daselbst.  
 14.: Dr. *Albert Rosenberg*, Chemiker, Chef der Chemischen Fabrik Ergon, Berlin, in Bad Wildungen, 50 Jahre.  
 15.: Geh. Bergrat Dr. *Hermann Loretz*, Königl. Landesgeologe a. D., in Frankfurt a. M., 80 Jahre.  
 16.: Geh. Kommerzienrat *Fritz von Friedländer-Fuld*, Großindustrieller, auf Herrschaft Lanke bei Bernau, 58 Jahre.  
 18.: Direktor *Wilhelm Geile*, Geschäftsführer der Rheinischen Braunkohlenbrikett-Syndikats G. m. b. H. und der Vereinigungsgesellschaft Rheinischer Braunkohlenbergwerke m. b. H., in Berlin.  
 22.: *Max England*, Inhaber der Metall- und Phosphorbronze-Gießerei C. H. Raue, Dresden.  
 23.: *Robert von der Heyden*, Chemiker am Institut für Gärungsgewerbe, Berlin. — *Anton Ritter von Kerpely*, früher Generaldirektor der Alpinen Montangesellschaft, Erfinder des Kerpelyschen Generators, in Wien, 50 Jahre.  
 25.: Dr. *Julius Schenkel*, früher Direktor der Fa. Julius Rütger, Teerproduktenfabrik in Rauxel bei Dortmund, in Darmstadt, 77 J. — Kommerz alrat *Heinrich Zugmayer*, Großindustrieller, 76 Jahre.  
 27.: Hüttendirektor *Eugen Hilgenstock* aus Riesa, Leiter der Stahl- und Walzwerke Riesa.  
 29.: Kommerzienrat *Fritz Kühnemann*, Seniorchef der Fa. Roessemann & Kühnemann, Berlin-Reinickendorf.  
 30.: Dr. *Albert Honegger*, Direktor der Société d'électrochimie de Bex, Vaud, in Genf. — *Clas Pauli*, Direktor der Parfümerie- und Seifenfabrik F. Pauli A.-G. in Stockholm, in Helsingborg, 67 Jahre.  
 Prof. Dr. *Eduard Pfuhl*, Generaloberarzt a. D., Vorstand des hygienisch-chemischen Laboratoriums der Kaiser-Wilhelm-Akademie, 65 J.

- George Christison*, Ingenieur, in Diensten der Cassel Cyanide Co. Ltd. und Leiter ihrer Fabrik zu Maryhill, Schottland, 57 Jahre. — *Jean-Baptiste Delavierre*, Leiter der Zuckerfabrik Souppes Seine-et-Marne, 83 Jahre. — Dr. *Dinkelacker*, Stabsapotheker aus Tübingen, in Stuttgart. — Kommerzienrat *Max Ercklentz* in M.-Gladbach, angesehener Textilindustrieller des Niederrheins, 83 Jahre. — Geh. Ökonometrat Dr. *Reinhold Heinrich*, a. o. Professor für Agrikulturphysiologie und -chemie an der Universität Rostock, daselbst, 72 Jahre. — *Johann Nep. Höfler*, Lederfabrikant, Generaldirektor der Höflerschen Lederfabrik A.-G., in Pecs, Ungarn. — *Hjalmar C. L. von Philp*, Oberingenieur der Bethlehem Steel Co. in Nordamerika, 66 Jahre. — *Peter Schaeben*, Chemiker, in Cöln. — Dr. *J. H. Schmidt*, Photochemiker. — *Anton Starck*, Zuckerfabrikdirektor a. D., Zuckmantel, 81 Jahre. — *Philipp de Vilmorin*, Präsident der Association des Chimistes de sucrerie et de distillerie de la France et des Colonies, in Verrières-le-Buisson, 45 Jahre. — Oberreg.-Rat Prof. Dr. *Adolf Ferdinand Weinhold*, Lehrer der Physik und Elektrotechnik an den Technischen Staatslehranstalten in Chemnitz, daselbst, 76 Jahre.

## August 1917.

- 2.: *John James Evans* in Bebington, Cheshire, Teilhaber der chem.-pharm. Fabrik Evans Sons Lescher & Webb Ltd., in Liverpool, 75 Jahre. — Dr. phil. Dr.-Ing. h. c. *Eugen Fischer*,<sup>11)</sup> Leiter der Kalle & Co. Akt.-Ges., Biebrich a. Rh., durch Unglücksfall in Tirol.  
 7.: Dr. *Erich Buchholz*, Teilhaber der Mercerisier-Anstalt und Färberei, G. m. b. H., Odenkirchen, in Frankfurt a. M.  
 8.: A. M. O. *Pannenbörg*, Chemiker, in Aplerbeck i. W., 37 Jahre.  
 12.: *Karl Eydam*, Bergwerksdirektor der Eibiswalder Glanzkohlen-Gewerkschaft in Graz.  
 14.: Dr. *Josef Schmidt*, Professor für chemisch-technische Untersuchungen an der Hochschule für Bodenkunde, in Wien.  
 16.: *Clayton Beadle*, bekannter englischer Papier- und Kautschukchemiker, in Lidcup, Kent, 48 Jahre.  
 20.: *Adolf von Baeyer*<sup>12)</sup>, in Starnberg, 81 Jahre. — *Oscar Edmund Cary*, Metallurge, in Denver, Col., 52 Jahre.  
 21.: Dr. *Kühn*, Vorsteher des Chemischen Untersuchungsamts der Kgl. Auslandsfleischbeschauanstalt Stettin.  
 23.: *Alvar Müntzing*, Papierfachmann in Stockholm, in Varberg, 68 J.  
 25.: Dr. *William Henry Symons*, Chemiker der Stadt Bath, daselbst, 62 J.  
 Dr. *Hermann Bauer* aus Tübingen, Oberstabsapotheker und Nahrungsmittelchemiker. — *Richard Birkner*, Chemiker in Hönningen. — Konsul *Alexander Gullichsen*, Direktor der Sulfatcellulose Aktiebolaget W. Gutzeit & Co., Kotka, Finn., 52 Jahre. — Dr. *Ernst Klamt*, Direktor des Morgensternwerkes der Silesia, Verein chem. Fabriken. — *H. van Laer*, Professor der Chemie an der École des Mines in Mons, in Brüssel, 52 Jahre. — *Reidar Juell Selmer*, Betriebsleiter der Sulfatcellulosefabrik Kyrkebyns Sulfitaktiebolag in Segmon, Schweden, 31 Jahre. — *Carl Zörnig*, Chemiker in Köln.

## September 1917.

- 1.: Dr. *Adolf Kielmayer*, Schriftleiter der »Deutschen Färber-Ztg.«, in Leipzig, 80 Jahre. — *Gustav Kolb*, Ing.-Chemiker der Fr. Kubik-Papierfabrik »Kaisermühle«, Bubentsch bei Prag.  
 4.: Dr. *Ernst L. Cahn*, Mitinhaber der Fa. Dr. Cahn & Franck, in Nikolassee, 54 Jahre. — *Halfdan Mathiesen*, Direktor der Sulfatstofffabrik A.-S. Lilleströms Cellulosefabrik in Lilleström, Norw., in Kristiania, 57 Jahre.  
 7.: *John Josef Eastick*, Chemiker und Zuckersachverständiger in London, daselbst, 62 Jahre.  
 9.: Ing. *Conrad Elster*, Mitinhaber der Fa. S. Elster, Berlin, in Bad Nauheim, 60 Jahre. — *Gustav Griessdorf*, Inh. und Leiter der Farbenfabrik Griessdorf & Rabe, G. m. b. H., Reichenbach in O.-L.  
 12.: *John H. Mehrtens*, Zivilingenieur in Hannover, bekannt durch Erfindungen für das Feuerungswesen, 81 Jahre.  
 14.: Geh. Kommerzienrat *Ludo Mayer*, Seniorchef der Lederfabrik J. Mayer & Sohn, Offenbach a. M., 73 Jahre.  
 17.: *Friedrich Becker*, früherer Stahlwerkschef aus Haspe, in Barmstedt, Holstein, 60 Jahre. — *Hans Schilling*, Direktor der Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H., Duisburg-Meiderich.  
 17.: Ing.-Chemiker *Franz Böcker*, bekannter Fachmann der Spiritus- und Preßhefenindustrie, in Wien, 62 Jahre.  
 18.: *Otto Marr*, bekannter Fachmann für Trocknungswesen.  
 20.: Dr. *Carl Beger*, Abteilungsvorstand der Landwirtschaftlichen Versuchsstation in Hohenheim, an den Folgen eines Unfalls.  
 22.: Dr. *Johannes Lehmann*, wissenschaftlicher Mitarbeiter der Ernmann-Werke Akt.-Ges., Dresden, in Wehrwald. — *Robert Schindler*, Hüttendirektor a. D., aus Breslau, 75 Jahre.

<sup>9)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 605.<sup>10)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 841.<sup>11)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 805.<sup>12)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 737.<sup>13)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 676.



28.: Prof. Dr. *Rudolf Nietzki*, Ordinarius an der Universität Basel, in Neckargemünd, 70 Jahre.

Dr. *Georg Breustedt*, Apotheker und Chemiker aus Hannover. — *Karl Heise*, Nahrungsmittelchemiker und Apothekenbesitzer, in Halle a. S. — Dr. *Friedrich Klinkerfues*, Chemiker der Badischen Anilin- und Sodafabrik. — *Ernst Machold*, Ing.-Chemiker, aus Wien. — Prof. Dr. *Julius Sand*, früherer Abteilungsvorstand des Physikalisch-chemischen Instituts der Universität Berlin, durch Unfall in Sonthofen im Allgäu, 39 Jahre.

#### Oktober 1917.

- 6.: *Maurice Fischer* aus Wien, früherer Direktor der P. Pieteschen Papierfabriken, 55 Jahre.
- 7.: Direktor Prof. *J. E. Thausing* aus Wien, Vorsitzender des Vorstandes der Österreichischen Versuchsstation und Akademie für Brauindustrie in Wien, daselbst.
- 10.: Dr. *Ludwig Eger*, Chemiker der Kgl. bayr. Staatseisenbahn-Verwaltung, in München. — *Sir Edward Evans*, Vorsitzender im Vorstand der pharmazeutisch-chemischen Fabrik Evans Sons Lescher & Webb, Ltd., London, in Bromborough, 71 Jahre.
- 13.: Prof. *Charles Caspari jun.*, Nahrungsmitel-Sachverständiger des Staates Maryland, in Baltimore, 67 Jahre.
- 16.: Dr. *John Gordon Sharp*, bekannter Fachmann für pharmazeutische Chemie, in Leeds, 55 Jahre.
- 17.: Kommerzienrat Dr.-Ing. h. c. *Hugo Jacobi*, früherer Direktor der Gutehoffnungshütte, in Düsseldorf, 82 Jahre.
- 21.: Patentanwalt Dr. *Rudolf Worms*, in Berlin.
- 22.: *Bernhard Jung*, Direktor der Duxer Porzellan-Manufaktur A.-Ges. vorm. Ed. Eichler, in Dux.
- 23.: Dr. *Wilhelm Burow*, Privatdozent an der Tierärztlichen Hochschule in Dresden und wissenschaftlicher Mitarbeiter des Sächsischen Serumwerkes Dresden, daselbst, 46 Jahre. — Kommerzienrat *Johannes Klein*, Gründer und früherer Leiter der Fa. Klein, Schanzlin & Becker A.-Ges., Frankenthal, 71 Jahre.
- 24.: *Karl Guttmann*, Direktor der Triester Jute-Industrie A.-Ges. in Triest. — *George Thomas Holloway*, Präsident der Royal Ontario Nickel Commission, in London, 54 Jahre.
- 26.: Kaiserl. Rat Dozent Dr. *Arthur Katz*, Vorstand des chemischen Laboratoriums des Spitals der Israel. Kultusgemeinde in Wien.
- 27.: *Josef Tillmann*, Bergwerksdirektor a. D., in Hennef a. d. Sieg, 70 J.
- 28.: *Karl Kaltschmid*, Gründer und Chef der Karl Kaltschmid Eisenwerke, Oberriexingen, Württbg., und Bruck a. Mur, in Tübingen. — *Maurice Robin*, Großindustrieller der pharmazeutischen Chemie, in Mareuil-sur-Arnon, Cher. — *Johann Emil Stroschein*, Apotheker, Gründer der J. C. Stroschein Chemische Fabrik G. m. b. H., Berlin, in Danzig, 68 Jahre.
- 29.: Dr. *Johannes Otto Philipp*, Chemiker aus Niedersiedlitz bei Dresden, 71 Jahre.
- 31.: *Friedrich Menking* aus Braunschweig, Bergwerksdirektor a. D. — *Josef Quasebart*, Direktor der A.-G. Chemische Fabrik Rhenania, in Aachen, 75 Jahre.

Direktor *Heinrich Kerkmann*, Vorstandsmitglied der Westf. Stanz- und Emaillewerke Akt.-Ges. vorm. J. & H. Kerkmann, in Ahlen. — Dr. *Oscar Knublauch*, Chemiker, in Cöln-Ehrenfeld. — Direktor *Jacob Schmidt*, Betriebsleiter des Oberlahnsteiner Werkes der Farb- und Gerbstoffwerke Carl Flesch jr., Frankfurt a. M. — *Isidor Sperrer*, Direktor der Ölwerke Danubia, Regensburg, 39 J.

#### November 1917.

- 2.: Dr. *Hermann Julius Böttger*, Mitbesitzer und Hauptschriftleiter der »Pharmazeutischen-Zeitung«, in Berlin, 74 Jahre. — *Carl Schroedter*, Apotheker, Inh. der Kgl. Sächs. konz. Mineralwasserfabrik C. A. Engelhardt, Leipzig, 70 Jahre. — *Heinrich Storr*, früherer Direktor der Zuckerfabrik Klützow, in Rostock, 62 Jahre.
- 4.: Dr. *Paul Mühle*, Chemiker und Betriebsleiter der Fa. Conr. Wilh. Schmidt G. m. b. H., Düsseldorf, 43 Jahre. — *Hans Ziolkowsky*, Besitzer der »Seifensieder-Zeitung«, Augsburg, 50 Jahre.

#### Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

*August Ahrens*, technischer Leiter der Zuckerfabrik Königsau.  
*Curt Albrecht*, Betriebsführer der Gewerkschaft Weser, am 13. August 1915.  
 Dr. *Armbrustmacher*, chemischer Assistent der Landwirtschaftlichen Versuchsstation Bonn.  
*Georg Aschoff*, Assistent an der Biologischen Abteilung des Instituts für Gärungsgewerbe, Berlin.  
 Dr. *Erich Aust*, Chemiker aus Namslau, am 28. Mai 1917, 25 Jahre.  
 Dipl.-Ing. *Hans Bachmann* am 21. Oktober 1916.  
 E. *Bappert*, Assistent der Landwirtschaftlichen Versuchsstation Posen.  
 M. *Bauermeister* aus Bernburg.

- 6.: Dr. *Fritz Günther*, stellvertretendes Vorstandsmitglied der Chemischen Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), in Berlin.
  - 8.: Prof. Dr. *Alexander Langgaard*, früher Assistent am Berliner pharmakologischen Institut, in Weimar. — K. k. Kommerzialrat *Alois Löw*, Mitbegründer der Fa. »Agraria«, Ges. zur Erzeugung von Kunstdünger und Kraftfutter m. b. H., Wien.
  - 9.: Dr. *Franz Gugl*, Chemiker bei Wesenfeld, Dicke & Co., chemische Fabrik und Kupferhütte, Barmen-Rittershausen.
  - 10.: *Julius Fels*, Ing.-Chemiker, bekannter Fachmann der Leinindustrie, in Berlin, 65 Jahre. — *Hermann Finckh*, Gründer der Fa. Hermann Finckh, Metalltuchfabrik Reutlingen, 71 Jahre. — *Albert Tabbert*, Fabrikbesitzer, Chef der Fa. A. Tabbert und Berliner Mörtelwerke Gebr. Tabbert, in Berlin, 70 Jahre.
  - 12.: Prof. Dr. *Hubert Jansen*, wissenschaftlicher Mitarbeiter der Kgl. Preussischen Akademie der Wissenschaften, in Berlin-Wilmersdorf. — *Hermann May*, Hüttendirektor a. D., Chef der Schles. Blechindustrie, Tarnowitz, in Breslau.
  - 14.: *Otto Frese*, Abt.-Direktor der J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz, 72 J.
  - 19.: Dr. *Karl Wilhelm Gentil*, Betriebsleiter der Fa. E. Merck, Darmstadt, daselbst. — *Carl Gentner*, Seniorchef der Fa. Carl Gentner, Chemische Fabrik, Göppingen. — Prof. Dr. *J. F. Hoffmann*, Vorsteher der Rohstoffabteilung des Instituts für Gärungsgewerbe in Berlin, 58 Jahre.
  - 20.: Dr. *Georg Siebert*, Betriebsführer der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron, infolge Explosion.
  - 21.: Dr. *Henry Bergreen*, Direktor der Zuckerfabrik Schottwitz in Schlesien. — Direktor *Emil Lindemann*, Leiter der Zwickauer Filiale der Porzellanfabrik Kahla.
  - 22.: Geh.-Rat *Scheit*, Direktor der Sächsischen-Mechanisch-Technischen Versuchsanstalt und Professor an der Technischen Hochschule zu Dresden, daselbst.
  - 29.: *Carl Sellen-scheidt*, Generaldirektor der Filter- und Brautechnischen Maschinenfabrik A.-G. vorm. L. A. Enzinger.
- Generaldirektor *Georg Hommel*, Vorstand der Lothringer Portland-Zement-Werke, in Straßburg. — *Robert Müller*, Chemiker aus Basel. — Landgerichtsrat Dr. *R. Reubold* aus Würzburg, früher Professor für gerichtliche Medizin, 91 Jahre. — *Fritz Weiß*, Mitarbeiter der Leimwerke F. W. Weiß Dnls Sohn, m. b. H., Hilchenbach, in München, 57 Jahre. — *A. Zimmermann*, Chemiker in Blankenburg a. H.

#### Dezember 1917.

- 2.: Prof. Dr. *Alexander Kossowicz*, Privatdozent für Chemie an der Technischen Hochschule in Wien, daselbst, 42 Jahre.
  - 5.: Dr. *Wilhelm Braun*, Chemiker an De Danske Sukkerfabrikers Zuckerraffinerie in Lyngby b. Kopenhagen.
  - 8.: Dr. *Friedrich Carl Theis*, bekannter Färbereichemiker, in Höchst, 56 Jahre.
  - 11.: *Otto Dürck*, Oberingenieur der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., 44 Jahre.
  - 13.: Dr. *Josef Bendix*, Chemiker, in Nikolassee, 65 Jahre.
  - 17.: Dr. *E. F. Roeber*, Herausgeber der »Metallurgical and Chemical Engineering«, in East Orange, N.-J.
- Prof. Dr. *Brudzinski*, 1915 Rektor der Universität Warschau, daselbst, 43 Jahre. — *F. O. Carlin*, Bergingenieur, bekannter Gesteinsanalytiker, in Stockholm, 72 Jahre. — *Carl L. Danielson*, früherer Direktor des Eisenwerks Uddeholms Aktiebolag, in Uddeholm, 72 Jahre. — Dr. *Max Dürnhöfer*, Chemiker, in Berlin-Friedenau. — Ing. *Clas Robert Gyzander* aus Schweden, Chemiker in Everett, Ver. Staaten, in Boston, 61 Jahre. — Prof. *Stanislaus Patschke*, Rektor der Warschauer Technischen Hochschule, 42 J. — Kommerzienrat *Hugo Römhild*, früherer Direktor der Bergwerksgesellschaft Georg v. Giesche's Erben, in Breslau, 73 Jahre. — *Karl Hard af Segerstad*, früherer Direktor der Papier- und Pappfabrik Munksjö A.-B., in Jönköping, 67 Jahre.

W. *Bielefeldt*, Prokurist der Chemischen Fabrik Coswig-Anhalt, G. m. b. H.  
 Dr. *Erich Bierling*, Emmagrube.  
*Emmerich Biss*, Betriebsingenieur, aus Aachen-Rothe Erde.  
 Dr. *Roger von Boch-Galhau*, Generaldirektor der Fa. Villeroy & Boch, Mettlach, am 22. Juli 1917, 43 Jahre.  
 Dr. *Karl Böddener*, Assistent am Chemischen Institut der Universität Göttingen, am 26. September 1917.  
*Paul Böllert*, Betriebsleiter der Duisburger Brauerei-Akt.-Ges. vorm. Gebr. Böllert, am 21. Juni 1917.



Hermann Boese, Chemiker.

Dr. Franz Borchers, Inh. der Fa. Festoform G. m. b. H. D. F. Hirschberg, Berlin, am 18. September 1917.

Dr. Eduard Buchner<sup>13)</sup>, Professor der Chemie an der Universität Würzburg, am 11. August, 57 Jahre.

Dr. W. Burberg, Assistent der Landwirtschaftlichen Versuchsstation Münster in Westf.

Georg Wilh. Claus, Mitinhaber der Papierfabrik Clemens Claus, Talheim im Erzgeb.

Dr. Wilhelm Cornelius, Stabsapotheker, Chemiker bei den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., in Leverkusen infolge Krankheit.

Dr. Credner vom Institut für physik. Chemie an der Universität Göttingen.

Br. Davids, Assistent der Landwirtschaftl. Versuchsstation Münster i. W.

Dr. Adolf Dischinger, im Westen.

Dr. Fritz Dünhaupt, Assistent am Institut für organische Chemie der Technischen Hochschule Darmstadt.

Dipl.-Ing. E. Ehrle, Assistent der Landwirtschaftl. Versuchsstation Münster.

Ernst Emden aus Hagen i. W., am 26. Juni 1916.

Richard Eppler, Papier-Chemiker, am 26. Oktober 1916 im Feldlazarett zu Bonsberg.

Erler, Direktor der Fachschule für die Eisen- und Stahlindustrie des Siegener Landes in Siegen.

Dipl.-Ing. C. W. Fehlert, Patentanwalt aus Berlin.

Rud. Filipek, Fabrikdirektor in Bodenbach, am 31. Mai 1917.

Prof. Dr. Friedrich Flade<sup>14)</sup>, Privatdozent der Chemie und Assistent am Chem. Institut der Universität Marburg, am 5. Sept. 1916, 35 J.

Dr. Fritz Fleischmann, Lehrer für Milchwirtschaft an der Kgl. Bayer. Akademie für Landwirtschaft und Brauerei in Weihenstephan.

Geh. Bergrat Prof. Dr. Fritz Frech, Ordinarius der Geologie und Paläontologie an der Universität und an der Technischen Hochschule in Breslau, in einem Etappenlazarett.

Walter Fried, Assistent am Technologischen Gewerbemuseum in Wien, am 10. September 1917 an der Isonzofront, 32 Jahre.

Dipl.-Ing. Otto Gattermann, Ingenieur der Gesellschaft für Lindes Eismaschinen A.-G., Zweigst. München, am 9. April 1917.

Dipl.-Ing. Gustav Gebken, Betriebsing. aus Hamborn a.R., am 17. Mai 1915.

Dr. Arthur Geiger, Vorstand der Milchwirtschaftlichen Untersuchungsanstalt in Memmingen im Allgäu, am 17. Juni 1917 in einem Lazarett in Würzburg, 32 Jahre.

Dr. Erich Gieseler, Chemiker, im September 1916 an der Somme.

Dr. Karl Glöckler, Chemiker in Stuttgart.

Dr. Bernhard Albert Göddertz, Chemiker der Farbenfabriken vorm. Fried. Bayer & Co., am 25. Dezember 1916.

M. H. G. Goerne aus Hamburg.

Dr. Hans Alfred Goetz-Bernstein aus Berlin.

Dipl.-Ing. Richard Gradinger, am 18. November 1917 infolge Unglücksfalls im Felde, 29 Jahre.

Richard Grahl, Prokurist der Saybuscher Papierfabrik Akt.-Ges. in Saybusch.

Grashoff, Direktor der Papierfabrik J. W. Zanders in Berg.-Gladbach.

Dr. Gustav Greve, Apotheker und Chemiker aus Freudenstadt.

Dr. Christian Gross, erster Laboratoriumsassistent der Gerb- und Farbstoffwerke H. Renner & Co., A.-G., Hamburg, am 14. Januar 1917.

Dipl.-Ing. Jos. Gstaltmayr, Chemiker der Aktienbrauerei Danzig-Langfuhr.

Dr. Oskar Günther, Betriebsassistent beim Kaiser Wilhelm-Institut für physikalische Chemie und Elektrochemie, am 5. April an den Folgen einer Krankheit, die er sich im Dienste zugezogen.

Karl W. Gutsel, Inhaber der Schamotteofenfabrik Wil. Gutsel in Sonnefeld.

Dr. Paul Haase aus Hamburg.

Hermann Häuser, Lederfabrikant aus Backnang.

Karl Hahn aus Frankfurt a. M., chemischer Beamter von Werner & Mertz, Mainz, am 12. Juli 1917.

Dr. Hannesen vom Institut für physik. Chemie der Universität Göttingen.

Heinrich Haßlacher, Bergassessor aus Bonn, am 30. August 1916 in Deutsch-Ostafrika.

Direktor Johann Harms, Mitglied des Aufsichtsrats und Vorstandes der Leipziger Malzfabrik in Schkeuditz, am 29. Januar im Militärlazarett Dessau an einer Lungenentzündung.

Dr. Peter Hauptmann, Chemiker der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.

Gustav Heimansfeld, Betriebsführer der Gewerkschaft Alexandershall.

Dr. R. Hermann, Laboratoriumsvorstand der Versuchsstation und Akademie für Brauindustrie in Wien, in russischer Gefangenschaft.

Felix Herrmann, Geschäftsführer der Fabrik technischer und sanitärer Steingutwaren G. m. b. H., Breslau, am 31. Mai 1917.

Dr. Arthur Hoehne, Apotheker aus Lübeck.

Heinrich Hövel, Hüttendirektor a. D. aus Hagen i. W., am 18. April 1917.

Fritz Hofmann, Direktor der Brauerei A. Schifferer in Kiel, am 4. September 1917.

Josef Hofmann, Ing.-Chemiker aus Dejwitz.

Dipl.-Ing. Karl Hofmann, Assistent am Chemischen Laboratorium der Technischen Hochschule Dresden.

Ed. Honigmann, Bergwerksdirektor aus Aachen, am 3. September 1916.

Walter Horn, Chemiker aus Cottbus, am 12. Oktober 1917.

Dr. Otto Hübner, Nahrungsmittelchemiker und Apotheker, in französ. Gefangenschaft am 3. Dezember 1917, 36 Jahre.

Dr. E. F. A. Jordis<sup>15)</sup> a. o. Prof. für anorg. Chemie an der Univ. Erlangen.

Dr. Stefan Jutrosinski, Oberapotheker

Dipl.-Ing. Otto Kahn, Betriebsleiter des Thomaswerkes des Eisen- und Stahlwerkes Hoesch, am 14. Februar 1917.

Walter Kampermann, Chef des Bergischen Hammerwerks G. m. b. H. Vohwinkel, am 3. Dezember 1916.

Dr. A. Kirsch, Assistent am Chemischen Institut der Universität Würzburg.

Josef Klein aus Griesheim b. Straßburg, Vorsteher des Laboratoriums der Löwen-Brauerei A.-G., Berlin, am 7. Oktober 1917.

Dr. Johannes Klie aus Hamburg, am 4. Juli 1917, in einem Feldlazarett.

Dr. Wilhelm Knell aus Arnstadt i. Thür., am 7. Dez. 1916 in einem Feldlazarett.

Dr. Alfred Köhler, Chemiker, am 16. Juni 1917.

Dr. Georg Kornagel, Inhaber der Chemischen Fabrik Helical G. m. b. H., Leipzig, im Lazarett zu Dresden, am 4. Oktober 1917.

Carl Kreuzer, Betriebschemiker der Fürst von Fürstenbergschen Brauerei, Donaueschingen.

Dr. P. Kurtz aus Stuttgart.

Dr.-Ing. F. O. Lahrman aus Hamburg.

Dr. Curt Linck, Apotheker aus Chemnitz.

Karl Luther, Analytiker der Gewerkschaft Kaiseroda.

Emil Mahnert, Direktor der Akt.-Ges. für Lackfabrikation, Hamm, Westf., am 20. August 1917, 39 Jahre.

Dr. Viktor Maly, Assistent der K. K. Landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation Görz, im Luftkampf bei Arsiero am 18. Juli 1917.

Ernst Manitius, Apotheker und Chemiker aus Sagan, am 27. Okt. 1917.

Dr. Karl Marritzky, Assistent am Chemischen Institut der Universität Breslau, am 5. Oktober 1917.

Dr.-Ing. Ludwig Mathesius, Hochofenbetriebsassistent aus Rombach.

Dr.-Ing. Carl Maurer, Chemiker der Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co., am 5. Dezember 1916 in Lippspringe.

Georg Meyer, Assistent am Pharmazeutischen Institut der Universität Berlin.

Dipl.-Ing. Rudolf Meyer, Betriebschef des Maschinenbetriebes der Westf. Eisen- und Drahtwerke A.-G., Abt. Aplerbeck, am 2. Mai 1917.

Carl Möllmann, Fabrikbesitzer aus Iserlohn, am 31. Dezember 1916.

Dipl.-Ing. Richard Motz, aus Eisenspalterei b. Eberswalde, am 4. Mai 1917.

Dr. R. F. Müller, Repetitor am Chemischen Institut der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin, am 2. Dezember 1916, 36 Jahre.

Viktor Krug von Nidda, Justitiar und Prokurist der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, am 23. November 1914 zu Cortemark bei Dixmuiden am Herzschlag.

Curt Noack aus Bobrek O.-S., am 2. Januar 1916.

Dr. Karl Paulus, Staatl. Moorsachverständiger aus Esslingen.

Dipl.-Ing. Arth. Perk, Kgl. Gewerbereferendar aus Neumark, am 10. Nov. 1917.

Karl Pertz, Betriebsingenieur von Otto Gruson & Co., Eisen- und Stahlwerk, Magdeburg, im Luftkampf.

Dipl.-Ing. Hans Petras aus Breslau, am 9. September 1916.

Eugen Heinrich Pfeiffer, Teilhaber der Firma Chr. Pfeiffer in Stuttgart und der Württembergischen Porzellan-Manufaktur C. M. Bauer & Pfeiffer in Schorndorf, am 13. Mai 1917 in einem Feldlazarett.

Dipl.-Ing. Alfred Preller, Stahlwerksassistent aus Düsseldorf.

Dr. Hermann Quensell, Berlin, am 4. September 1917.

Moritz Raabe, Dipl.-Ing., technischer Mitarbeiter der Deutschen Vakuum-Ol.-Akt.-Ges., Hamburg, am 6. September 1917.

Alfred Rauh, Mitinhaber der Firma David Rauh, Pechfabrik, am 11. Februar 1917.

Dr. Erwin Rhode, Privatdoz. der Pharmakologie an der Univers. Heidelberg.

Albert Ritzel, a. o. Professor der Mineralogie an der Universität Jena, am 29. Juli 1916 im Lazarett zu Brielle bei Verdun, 34 Jahre.

Julius Ripper, Inhaber der Fa. Jac. Ripper, Fabrik ätherischer Öle und Essenzen, Wien, am 16. Dezember 1916, 37 Jahre.

Bergassessor Roos, 33 Jahre.

Dipl.-Ing. H. Roosen-Runge aus Hamburg, Assistent d. Gewerbeinspektion.

Wilhelm Rückel, Assistent am Landwirtschaftl. Institut der Univ. Gießen, 29 J.

Moritz Friedrich Schäffer, Prokurist der C. A. F. Kahlbaum, G. m. b. H., Berlin und Adlershof, am 9. Juni 1917, 28 Jahre.

Hans Hermann Scharf, Teilhaber der Firma C. G. Jahn, Färberei und Appreturanstalt in Greiz.

Dr. Schiebel vom Institut für physikal. Chemie an der Univ. Göttingen.

Carl Schlatterer, Seifenfabrikant, Inh. der Fa. Ch. Schlatterer, Köln, 38 J.

<sup>15)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 869.

<sup>13)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 753.

<sup>14)</sup> Chem.-Ztg. 1917, S. 105.



Dr. *Rudolf Schmidt*, Chemiker am Landw. Institut der Univ. Göttingen. Fabrikdirektor *Wilhelm Schneider*, Leiter der Zuckerfabrik Hornburg, G. m. b. H., am 1. Dezember 1917, 35 Jahre.

Dr. *Karl Scholtze*, Fabrikdirektor des oberschlesischen Farbwerks Ida-weiche bei Kattowitz, am 9. September 1914.

*Adolf Schütte-Felsche*, Chemiker aus Leipzig, am 28. Juli 1917.

Dr. *Ernst Schutt* aus Bad Soden a. T., am 8. August 1917, 30 Jahre.

Dr. *Karl Schlegel*, Assistent bei Prof. O. Hönigschmidt in Prag, am 16. August 1917, 31 Jahre.

*Karl Seegel* aus Gispersleben-Viti, am 8. Mai 1916 bei Verdun.

Dr.-Ing. *Arno Seidel*, Gewerbeassessor aus Dresden, am 11. August 1917.

*Hans Selikowsky*, Mitinhaber der Malzfabrik G. Selikowsky, Leitmeritz, am 3. Januar 1916.

*Joseph Spieß*, Chemiker aus Nürnberg, am 1. Oktober 1917.

Dr. *Albert Spitta*, Chemiker und Apotheker, in einem Seuchenlazarett, am 17. September 1917.

*Jacob Steigerwald*, Teilhaber der Likörfabrik J. Steigerwald & Co., Heilbronn, infolge eines Unglücksfalles, 42 Jahre.

Dr. *Albrecht Stein*, Betriebsbeamter der Zuckerfabrik Groß-Mochbern, G. m. b. H., Groß-Mochbern, am 4. September 1917.

*Rudolf Tombeyl*, Direktor der Brauerei Ernst Engelhardt Nachf. A.-G., Berlin-Pankow und Charlottenburg.

Dr. *Kilian Vogt*, Assistent am Chemischen Laboratorium der Bergakademie zu Freiberg, im Westen.

Dr. *Theodor Vogt*, Assistent an der Bergakademie in Freiberg i. Sa.

*Karl Wagner*, Seifenfabrikant, Inhaber der Firma Paul Wagner, Stuttgart.

*G. Wegener*, Hüttendirektor aus Düsseldorf, am 26. November 1916.

Dr. *Friedrich Weik*, Oberlehrer der Landwirtschaftsschule Cleve, am 28. April 1917.

*Walter Wasserfuhr*, Beamter der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., am 2. März 1917 infolge eines Fliegerunfalls.

*Otto Weil*, Direktor der Niederrheinischen Ölwerke Goch, am 6. September 1917, 31 Jahre.

*Robert Weiss*, Direktor der Belgischen Griffinwerke in Antwerpen, am 14. Mai 1917.

*Wengler*, chemischer Assistent der Landwirtschaftl. Kontrollstation Berlin.

Dr. *Wessels* vom Institut für physikal. Chemie an der Universität Göttingen.

Dr. *Fritz Wiedermann*, Chemiker der Holzverkohlungs-Industrie A.-G., Konstanz, am 5. Mai 1917, 42 Jahre.

Dr. *Georg Will*, Chemiker, am 25. April 1917 bei Arras.

Dr. *C. O. Winckler*, Chemiker aus München.

Dr.-Ing. *Albert Wolff*, Mitbegründer und technischer Leiter der Deutschen Formiat-Ges. m. b. H. in Hamburg.

*Hugo Wolff*, Prokurist der Chemischen Fabrik Siegel & Co. in Köln-Braunsfeld, am 8. Mai 1917 auf dem westlichen Kriegsschauplatz.

*Karl Wunsch*, Ing.-Chemiker aus München, infolge eines Unglücksfalles.

Dr. *Ernst Wugk*, Chemiker aus Höchst a. M., am 14. Juni 1917, 36 J.

Dr. *Paul Wunderlich* aus Leipzig, am 10. April 1917, 26 Jahre.

*Felix Zabza*, Ing.-Chemiker.

*Paul Zipfel*, Geh. Reg.-Rat im Kaiserl. Patentamt, am 13. Febr. 1917, 59 J.

### Vermischte Nachrichten.

#### Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

*Willy Arendt*, Betriebschemiker, Leutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes II. Kl., am 21. Dezember infolge eines Unfalles.

*Paul Koch* aus Halle a. S., Studierender der Chemie an der Universität Jena, am 14. Juli 1917.

**Titel und Orden.** Das **Eiserne Kreuz** erhielten a) Erster Klasse: *Alfred Lohmann*, Mitinhaber der Thüringer Dachpappen und Teerproduktenfabrik Paul Muncke, Wasungen a. d. Werra, Leutnant; b) Zweiter Klasse: *Ernst Falbe*, Direktor der Asphaltfabrik F. Schlesing Nachf., Berlin; Fabrikbesitzer *Kurt Schädlich* aus Breslau, Gefreiter.

**Ing. Elvind Bödtker-Næss**, Fabrikleiter, und **Ing. La Cour**, Vorsteher der elektrischen Abteilung, schieden aus den Diensten der Norsk Hydroelektrisk Kvalstof-A.-S. in Kristiania aus.

**Prof. Dr. Nikodem Caro** in Berlin, Vorstandsmitglied der Bayerischen Stickstoffwerke A.-G., ist von der Technischen Hochschule in München zum Ehrendoktor ernannt worden.

**Zivilingenieur Bjarne J. Colbjørnsen** in Upsala wurde Betriebsingenieur an der Essigfabrik Skanska Ättikfabriken in Perstorp, Schonen.

**Ingenieur Robert Karlberg**, vorher bei Stockholms Superphosphatfabriks Anlage in Ljungavärk tätig, trat in die Dienste der Papier- und Textilfabrik Holmens Bruks- & Fabriks A.-B. in Norrköping.

**Chemiker Alderman E. J. Turnbull** ist im Alter von 76 Jahren in Sunderland gestorben.

**Otto Ulrich**, Geschäftsführer der Gesellschaft für Bergbau und industrielle Unternehmungen m. b. H., ist am 15. Dezember in Berlin-Schmargendorf im 42. Lebensjahre gestorben.

**Hans Winterscheid**, Teilhaber der Firma Celluloidwerke Kohl & Wengenroth G. m. b. H., ist am 19. Dezember in Offenbach gestorben.

An den deutschen Universitäten und Technischen Hochschulen sind 1916 2180 Schriften erschienen, und zwar an den Universitäten 2026, an den Technischen Hochschulen 154 gegen 2412 und 192 1915. Auf Dissertationen und Habilitationsschriften entfallen davon 23 theologische, 496 rechts- und staatswissenschaftliche, 704 medizinische, 667 philosophische, auf die Technischen Hochschulen 107 solcher Schriften.

Die Gründung eines deutschen Studententages ist für den 19. und 20. Januar 1918 in Jena in Aussicht genommen.

Der Neubau der **Tekniska Högskolan** in Stockholm am Valhallavägen wurde am 19. Oktober vom König eingeweiht. Abgeordnete der Polyteknisk Läroanstalt, Kopenhagen, und der Norges Tekniske Højskole in Trondhjem überreichten Adressen. Der Rektor Prof. C. J. Magnell entwarf eine kurze Geschichte des höheren technischen Unterrichts im letzten Halbjahrhundert in Schweden. Anlässlich der Einweihung erhielt die Hochschule für den Stipendienfonds 50000 Kr. von Oberdirektor V. L. Klemming und seinen drei Söhnen sowie für Studierende des Bergbaus 20000 Kr. von Direktor Kristoffer Hult in Stockholm und 50000 Kr. von Frau Emma Göransson vom Eisenwerk Sandviken. Ein umfangreiches Werk von Prof. Pontus Henriques „*Schilderungen aus der Geschichte der Technischen Hochschule*“, von den Anfängen technischen Unterrichts (Christopher Polhem) und dem

Gründungsjahr 1826 bis 1879, z. T. auf Kosten des Bankdirektors J. Kjellberg hergestellt, ist gleichzeitig erschienen.

**Das Sammeln von Fixierbädern, vordorbenen Abzügen und sonstigen lichtempfindlichen Papieren** ist Berufs- und Amateurphotographen anzuraten. Bekanntlich gehen 80% des Silbergehaltes einer Platte in das Fixierbad über. Wer nicht selbst das Ausfällen übernehmen will, soll alle gebrauchten Fixierbäder an Händler geben. Das Ausfällen macht auch weiter keine Schwierigkeiten. Das gebrauchte Fixierbad wird mit etwas Schwefelleberlösung versetzt und umgerührt. Das Silber fällt als schwarzes Pulver aus und setzt sich am Boden ab. Nach einem Tage wird die überstehende klare Flüssigkeit wiederum mit einigen Tropfen Schwefelleberlösung versetzt. Eine Trübung deutet an, daß noch Silber in der Lösung ist und zu wenig Schwefelleber zugesetzt worden war. Dies wird nachgeholt und die Probe am nächsten Tage noch einmal gemacht. Bleibt die Flüssigkeit klar, so wird sie abgegossen, der schwarze Silberschlamm am Boden wird getrocknet und, sobald eine genügende Menge vorhanden ist, verkauft. Papierabfälle können verbrannt werden, weil sich die Asche bequemer versenden läßt. Verschiedene photographische Industriefirmen haben den Ankauf solcher Rückstände übernommen. Die Neue Photographische Gesellschaft A.-G. in Berlin-Steglitz (»N. P. G.«) hat eine besondere Stelle für die Verwertung von Rückständen errichtet.

**Auf der Hauptversammlung des Vereins Deutscher Eisen- und Stahl-Industrieller** am 8. Dezember in Berlin sprach der Geschäftsführer des Vereins, Dr. Reichel, in seinem Berichte über die Vereinstätigkeit im dritten Kriegsjahre zunächst die Arbeiterfrage und teilte mit, daß der Verein an die Regierung eine Denkschrift gerichtet habe, in der gefordert werde, daß die Regierung ihre Selbständigkeit gegenüber den Gewerkschaften wiedergewinnen möge. Der Redner wandte sich weiter gegen die Absicht der Beseitigung des § 153 der Gewerbeordnung, sowie gegen den angekündigten Gesetzentwurf zur Errichtung von Arbeitskammern und vertrat die These, daß wir einer Erweiterung unserer Grenzen zur besseren Nahrungsmittel- und Rohstoffversorgung bedürfen, und daß für unsere Eisenindustrie insbesondere der Besitz der Eisenerzbecken von Briey und Longwy eine Notwendigkeit sei. Bergrat Prof. Dr. Krusch führte in seinem Vortrage *Inwieweit sind die deutschen Eisenerzgruben in der Lage, unsere Eisenhütten nach dem Kriege zu versorgen?* aus, daß von den ausschlaggebenden deutschen Eisenerzvorkommen die Vorräte in Lothringen nur noch etwa 45 Jahre, die im Siegerländer Bezirk noch etwa 42 Jahre und die im Lahn-Dill-Bezirk noch 66 Jahre für Rotheisen und 32 Jahre für Brauneisen reichen. Demgegenüber sind Frankreich und Rußland in der Erzversorgung sehr günstig gestellt. Deshalb müsse dem unabwiesbaren Bedürfnisse der deutschen Eisen- und Stahl-Industrie nach einer Sicherstellung der Eisen- und Manganerzversorgung bei den Friedensverhandlungen unbedingt Rechnung getragen werden, denn hiervon hänge das Dasein der Industrie, des Staates und des Volkes ab.

### Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren.“)

Nr. 1206. Dr. Kulenkampff & Co., Magdeburg. Eingegangen am 24. Dezember 1917.

\*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.



# Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

## Der Warenmarkt.

### Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

**Gewürze.** (London, 14. Dezember.) Das Geschäft am Loko-Pfeffermarkt ist andauernd unbelebt bei im allgemeinen unveränderten Preisen. *Sansibar-Nelken* sind träge, fair loko 1 s. 9 d.

### Berg- und Hüttenprodukte.

**Bauxit.** Im Bezirke Stein in Krain wurden Bauxitlager erschürft und die Unternehmer, die Bürgerkorporation von Stein, haben bei der Bergbehörde die Verleihung von Grubenfeldern gefordert. Im Kronland steht bereits ein Aluminiumerzbergbau in Betrieb.

**Eisen.** (Middlesbrough, 14. Dezember.) Bei festen Preisen ist das Geschäft am Roheisenmarkt nach wie vor still. Cleveland Nr. 3 G. M. B. notierte 96 s. für inländische Lieferung und 116 s. 6 d. für Ausfuhr. Gießerei- und Schmiedeeisen 95 s. für heimischen Verbrauch; für Ausfuhr ersteres 5 £ 15 s. 6 d., letzteres 5 £ 14 s. 6 d. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit 6 1/8 £. für inländische Lieferung und 6 3/8 £ für Ausfuhr nach Frankreich und Italien. Hochofenkoks 35 s. 6 d. frei Werk. Platten und Bleche 11 1/2—17 1/2 £, Stahlplatten für Kessel 12 1/2 £, schwere Stahlschienen 11 1/4 £.

— Die Naamlooze Vennootschap: Dupont's Ijzer-en Staalindustrie wurde in Amsterdam mit 500000 Gulden Kapital gegründet.

**Mangan.** 1916 entfiel die größte Produktion an Manganerzen auf die Vereinigten Staaten. Sie betrug etwa 27000 t, während sie 1915 nur 9709 t betragen hatte. In dieser Zahl erscheinen jedoch die Manganerze mit einem geringeren Prozentsatz als 40% Mangan nicht eingerechnet, deren Produktion wahrscheinlich auch weitaus größer war als 1915. Die Produktion an hochgradigen Erzen zum Gebrauche für Trockenbatterien ist noch nicht ermittelt, doch dürfte sie das fünffache der vorjährigen betragen, nämlich 2500 t. Trotz dieser Steigerung deckt sie kaum 1/10 des Bedarfes. Die höchsten Preise für Manganerze wurden im April 1916 erzielt (4000 Doll. für 1 t). Dezember 1916 war der Preis auf 175 Doll. für 1 t gesunken. Infolge der Teuerung der Manganerze wurden erfolgreiche Versuche gemacht, sie bei der Stahlfabrikation durch eine Legierung von Eisen, Kohle und Titan zu ersetzen.

**Metalle.** (London, 21. Dezember.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selected 123—119, Strong sheets 147, Zink 54—50, Zinn prompt 308 1/2, für 3 Monate 299 1/2, alles in £ für 1 t. Blei 30 1/2—29 1/2 s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 43 3/8 d. für 1 Unze.

**Molybdän.** An Molybdän- und Eisenvorkommen in Bjelland, Norwegen, bei Mandal, auf den Höfen Stedjen und Breilid, die sich vom Mandalselv nach Hovdnäs, Satersdalen, erstrecken, soll Frühjahr 1918 ein Probetrieb beginnen.

**Platin.** In Columbien stieg die Produktion von 245 1907 auf 11046 Unzen 1915. Die Hauptzone beginnt an der Mündung des Condotoflusses und erstreckt sich über rund 150 km in der Länge und bis 45 km in der Breite; die Flüsse Nemota, Bebarama und Negua kommen hier in Betracht. 1915 hat eine neugegründete amerikanische Gesellschaft einen Bagger für die Bearbeitung der Platinsande des San Juanflusses bestellt.

— Nach Thos. Preston sollen bei den Regierungsrequisitionen in Rußland 240 Pud zum Vorschein gekommen sein, die zum Preise von 17,50 Rbl. für 1 Solotnik oder 67200 Rbl. für 1 Pud übernommen wurden. Die Produktion betrug 1915 nur 205 Pud 18 Pfd.

### Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

**Acetylen.** Die AGA Aktiengesellschaft, Basel, Greifengasse 1, bezweckt Herstellung und Vertrieb von gelöstem Acetylen sogen. Dissousgas mit einem Kapital von 1 Mill. Fr. Direktor ist M. Dickmann-Ohmert, Basel.

**Braunkohle.** Die Braunkohlenwerke Willomitz Ges. m. b. H. sind in Stuttgart mit 500000 M gegründet worden. Geschäftsführer ist Direktor Hermann Hein, Willomitz, Stellvertreter Kaufmann Fritz Steidel, Stuttgart.

**Brennstoffe.** Nobels Petroleumimport A.-B. i Finland in Helsingfors erhöhte das eingezahlte Aktienkapital auf 3 Mill. finn. M.

**Erdöl.** (Liverpool, 14. Dezbr.) *Petroleum.* Raffin. 1 s. 6 5/8 d. bis 1 s. 7 5/8 d. für 1 Gall. — *Petrol* ist fest. Nr. 2 3 s. 1 1/2 d., Nr. 3 3 s. 1/2 d. für 1 Gall.

### Chemikalien. Feinpräparate.

**Kupfervitriol.** (Liverpool, 14. Dezember.) Bei beschränktem Geschäft notierte Dezember bis April-Verschiffung 67 1/2 £ für 1 t.

### Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

**Fette und Öle.** (22. Dezember.) Indien schätzte den Ertrag seiner diesjährigen Leinsaatenernte auf 520000 t gegen 476000 t im Vorjahr. Das endgültige Ergebnis in den Vereinigten Staaten beläuft sich nach dem Bericht des Ackerbauamtes vom 3. Dezember auf 8,473 Mill. Bushels oder etwa 235000 t gegen 15 Mill. Bushels oder 375000 t. Die Union ist zweifelsohne in der Lage, kanadische Leinsaat zu beziehen und kommt als Abnehmer Argentiniens weniger in Frage. Wie groß der Ertrag hier nun sein wird, steht zahlenmäßig auch nicht annähernd fest. Die Preise für Leinsaat am La Plata sind seit vier Wochen ständig gefallen. In Buenos Aires wurden schließlich 16,85 Pesos Papier für 100 kg fob. Buenos Aires gegen 23,05 Pesos vor einem Jahr gefordert. Vorbedingung für befriedigende Verwertung der Plataernte ist ausreichender Schiffsraum, an dem es für die Dauer des Krieges und wahrscheinlich nach dessen Beendigung fehlt. England wird nach dem Kriege zunächst zur Übernahme der Vorräte in Indien gezwungen sein, so daß der größte Teil der Plataernte für die deutschen Mühlen zur Verfügung stehen wird. Die Hafenvorräte betragen jetzt 14000 t gegen 155000 t zeitweise im Vorjahr. 1917/18 werden sie jedoch voraussichtlich noch größer sein und sich dadurch für die Käufer günstige Aussichten bieten, wenn sie Schiffsraum stellen können. Nach Angabe der englischen Mühlen ist die Verarbeitung von Leinsaat unlohnend, was für etwaige schwimmende Ware jedenfalls zutrifft, weshalb sie bei der Regierung den

Antrag auf Heraufsetzung der Höchstpreise für Leinöl gestellt haben, dem voraussichtlich stattgegeben wird. Kleines Angebot auf Leinsaat stellte sich in London auf 29 £ 15 s. bis 30 £ die t. In Erwartung neuer Höchstpreise für Leinöl war das Angebot sehr klein. Die Verkäufer forderten für technische Sorten 58 bzw. 61 s. und für Speiseöl 63 s. für 1 cwt. Die diesjährige Leinsaatenernte in Holland wird durch die Regierung bewirtschaftet, weshalb die Börse in Amsterdam Notierungen vorläufig nicht festsetzt. Der Tagespreis ist etwa 76 fl. für 100 kg (N. O. T.). In Holland war etwas raffiniertes Sojabohnenöl angeboten, von Käufern der hohen Preise wegen aber nicht beachtet. Im Einkauf von Baumwollsaat verhielt man sich in England in Erwartung größerer Ankünfte aus Ägypten abwartend. Baumwollsaatöle waren indessen fest und unverändert. Aussichten auf größere Zufuhren aus der Union bestehen nicht. New York meldete sehr feste Haltung. Raffiniertes Sojabohnenöl war zu Preisen von 72—75 s. für 1 cwt. ohne Verpackung in England sehr gesucht. Für Coprah November-Dezember betrugen die Forderungen der Abgeber 45 £ 15 s. bis 46 £ die t. Cocosöle waren sehr wenig angeboten und im allgemeinen nominell.

**Fette und Öle.** (London, 14. Dezember.) *Coprah.* Die offiziellen Preise sind wie folgt festgesetzt worden: Malabar u. Ceylon 46 £, Singapore f. m. s., Straits f. m. und Südsee 45 1/2 £, Manila 45 £. — *Leinsaat*, Bombay, prompt 30 £, Calcutta, prompt 29 3/4 £. — *Rüböl*, engl. raff. loko 71 £. — *Baumwollöl*, raff. loko 67 £, (Hull, 14. Dezember) geschäftlos, (Liverpool, 14. Dezember) raff. loko 75 £. — *Palmöl*, Lagos 44 £ für 1 t.

— (New York, 18. Dez.) *Baumwollsaatöl*, loko 18,50, Januar 18,70 Doll. für 1 cwt.

— (Buenos Aires, 13. Dezember.) *Leinsamen.* Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 15000 t und werten 15,15 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Die Notierungen sind fest.

**Speisefette.** (Berlin, 22. Dezember.) Die für die Bevölkerung vorgesehene Höchstmenge Fett pro Kopf und Woche von 90 g wird nach Mitteilung aus dem Kriegsernährungsamt auf 70 g herabgesetzt. Diese Maßnahme hat jedoch nicht die Bedeutung, die man ihr auf den ersten Blick beilegen möchte. Jene Höchstmenge von 90 g ist nur an wenigen Stellen des Reiches bisher verteilt worden. Der Rückgang der Erzeugung von Milch und Butter wird durch vermehrte Herstellung von Margarine tunlichst ausgeglichen. Die Heraufsetzung der Erzeugerhöchstpreise für Naturbutter, wie sie in verschiedenen Teilen des Deutschen Reiches im Laufe der Berichtszeit weiter vorgenommen worden ist, hat dem Schleichhandel bisher wenig Abbruch getan. Man kann nur wünschen, daß die Behörden noch schärfer als bisher zupacken, um die Versorgung der Allgemeinheit infolge der Treibereien des Schleichhandels, welche einen bedenklichen Grad erreicht haben, nicht zu erschweren. Im feindlichen und neutralen Ausland hat die Knappheit an Fettstoffen infolge Futtermangel und dadurch nötig gewordener Verringerung der Viehbestände ohne Ausnahme stark zugenommen. Der Höchstpreis für Naturbutter im Kleinhandel und der Preis für auszuführende Ware ist neuerdings in Holland auf 3,50 fl. für 1 kg festgesetzt. Da die englischen Höchstpreise für Butter niedriger sind, ist der Rückgang der Ausfuhr aus Holland nach England sehr leicht erklärlich. In Dänemark scheint man bezüglich der Regelung der Butterpreise noch keine bestimmten Entschlüsse gefaßt zu haben. Die provisorischen Preise betragen für den Zwischenhandel 3,70 und für den Kleinhandel 4 Kr. das kg. Ein Teil des den Erzeugern zukommenden Preises wird von der Staatskasse durch Zuschüsse bezahlt. England hat angeblich Lieferungsverträge auf größere Mengen mit Australien abgeschlossen, die jedoch in der Luft schweben, weil man an beiden Stellen sehr gut weiß, daß Schiffsraum nicht oder nur schwer zu beschaffen ist. Auch die Zufuhren aus Dänemark nach England haben infolge des U-Boot-Krieges ganz erheblich nachgelassen. Andererseits herrscht in Dänemark ebenfalls großer Mangel an Kraftfuttermitteln, so daß die Gewinnung von Naturbutter stark zurückgegangen ist. Für den über den Eigenverbrauch hinausgehenden Teil der Erzeugung erzielt Dänemark in Deutschland übrigens weit bessere Preise als in England.

**Wachs.** (Liverpool, 14. Dezember.) *Bienenwachs.* Afrikanische Sorten 9 3/4—10 1/2 £ für 1 cwt., je nach Qualität.

### Harze. Lacke. Kautschuk.

**Gummi.** In Österreich hat sich der Kriegsverband der Kautschukindustrie gebildet. Vorsitzender ist Wilhelm Reithoffer, Gesellschafter der Firma Josef Reithoffers Söhne in Wien.

**Harze.** (London, 14. Dezbr.) *Amerikanisches Fichtenharz* ist sehr fest. Sorte G 63 s., W.W. nominell. — (Liverpool, 14. Dezember.) *Fichtenharz* ist stramm und teurer. Amerikanisches B 61 s., D 61 s. 3 d., E 61 s. 4 1/2 d., F und G 61 s. 6 d., H 61 s. 9 d., I 62 s., W.W. 63 s. 6 d. für 1 cwt.

— (London, 14. Dezember.) *Schellack.* Der Lokomarkt ist unbelebt, T.N.-Orange loko notiert 360 s. Terminmarkt ruhig, März-Lieferung erzielte 238 s.

— Die Harzfabrik der Punjab-Regierung hat die Bruttoeinnahmen von 59758 Rs. auf 137933 Rs. erhöht und nach den nötigen Abschreibungen und Zinsen einen Gewinn von 14% erzielt.

**Kautschuk.** (London, 14. Dezember.) Plantagensorten nahmen einen nicht einheitlichen Verlauf. Nach fester Eröffnung gaben Preise nach. First crepe loko wurde zu 2 s. 3 1/2 d. bis 2 s. 4 1/4 d. bis 2 s. 3 1/2 d. verkauft, Dezember zu 2 s. 4 d. bis 2 s. 3 1/2 d., Januar zu 2 s. 4 1/2 d. bis 2 s. 3 3/4 d., Januar-März zu 2 s. 4 1/2 d. bis 2 s. 5 1/2 d., bis 2 s. 4 d., April-Juni zu 2 s. 5 1/2 d. bis 2 s. 6 1/4 d. bis 2 s. 5 d. Ribbed smoked sheet loko erzielte 2 s. 4 1/2 d. bis 2 s. 4 1/4 d. bis 2 s. 3 1/2 d., Dezember 2 s. 4 1/2 d., Januar 2 s. 3 3/4 d., Januar-März 2 s. 4 d., April-Juni 2 s. 5 d., Januar-Juni 2 s. 4 1/2 d. Parasorten waren fest. Hard fine loko 2 s. 7 3/4 d., Januar-Februar 2 s. 8 d., Febr.-März 2 s. 8 1/4 d. Soft fine, loko 2 s. 3 d., Januar-Februar und Februar-März 2 s. 2 1/2 d. Caucho ball, loko, und Januar-Februar 1 s. 6 1/2 d., Februar-März 1 s. 7 d.

**Terpentinöl** (London, 21. Dezember), loko 119 1/2 s., Januar-April 121 1/4 s.



# Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

NOV 19 1917

für Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit den Beilagen:

Chemisch-Technische Übersicht und Naturwissenschaftliche Umschau.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Erscheint wöchentlich dreimal. — Bezugspreis durch Post oder Buchhandel vierteljährlich M 6,—, bei Zustellung unter Streifband innerhalb Deutschlands M 7,—, nach allen übrigen Ländern M 8,—. — Anzeigenpreis: Der Raum der einspaltigen Zeile 40 Pf., auf den Vorzugsseiten 80 Pf. Bei Wiederholungen Nachlaß. — Beilagen nach Übereinkunft.

Zuschriften, die den Inhalt des Blattes betreffen, werden an die Schriftleitung der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), erbeten, alle sonstigen Sendungen und Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.).  
Drahtnachrichten: Chemikerzeitung, Cöthenanhalt. Fernsprecher Nr. 111.

. 154. Seite 909—916.

Cöthen, den 26. Dezember 1917.

41. Jahrgang.



**Thermo-elektrische PYROMETER**  
zur ständigen u. genauen Temperaturmessung bis 1600° C. (2041)  
Pyrometer bis 12 0° C. mit Thermo-Element Kohle — Nickel als Ersatz für Platin-Elemente D. R. P.  
Registrierende Pyrometer Fernthermometer (D. R. P.) Pyrometer bis 600° C. für Dampfüberhitzer

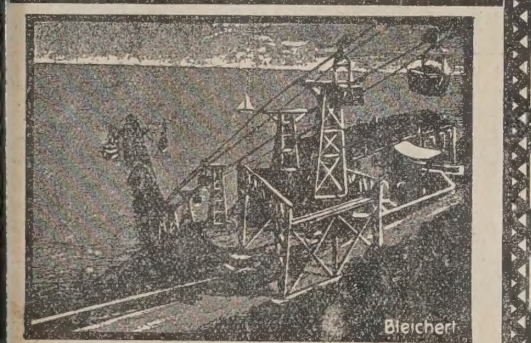
ul Braun & Co., Berlin N. 113, Seelowerstr. 6.



**Quarz und Feldspat**

Liefert in staubfeiner Mahlung und Stücken (5524)  
Theodor Burger, Bergprodukte, Nürnberg.

**BLEICHERT**



**Drahtseilbahnen, Elektrohängebahnen zur Schiffsbeladung u. Entladung, zur Förderung u. Stapelung von Massengut Kesselbekohlungsanlagen Becherwerke Gurtförderer Kabelkrane**

Verlangen Sie unsere einschlägigen Drucksachen, in denen dargelegt ist, wie wir auch schwierigen u. verwickelten Förderaufgaben gerecht geworden sind. 23jährige Erfahrungen, über 3500 Anlagen ausgeführt, über 200 Patente. Fabriken in Leipzig, Neuß, Wels

**Adolf Bleichert & Co., Leipzig 29**

**la. kohlen-saurer Baryt**

mit 98/99 % Reinheit

jederzeit prompt lieferbar in kleinen bis zu größten Mengen.

**Chemische Fabrik Hönningen und vorm. Messingwerk Reinickendorf R. Seidel**  
Aktiengesellschaft, (203)  
Hönningen am Rhein.

**Superphosphat-Fabriken.**

Mechan. Kammerentleerung

Patente Milch, Le Low, Ekedahl.

Über 80 Anlagen im Betriebe bzw. im Bau.

Mit der Schabemaschine 4 Arbeiter für 100 Tonnen  
sofort versandfertige in 10 Stunden einschl.  
Ware — ohne Siebung. Mehl- u. Superphosphat-  
Höchste Löslichkeit. — Transport. —  
Zu besichtigen. (208)

**Lütjens & Ludewig, Hannover.**

**Metall-Untersuchungs-Laboratorium**

Privat-Chemie-Schule

für Damen

von Frau Dr. Paula Türk, Berlin N.W. 6, Luisenstr. 64.

Eingedickte

**Sulfitlauge**

prompt Lieferbar. (6354)

Oscar Heil, Isenburg.

**Baracken — Holzhäuser**

Kisten und ähnliches (204)

Liefert sofort  
**Deutscher Holzhausbau**  
H. & F. Dickmann, Berlin W. 57.

**Boden-Ventile**

u. heizbare

Stopf-  
büchsen-  
hähne

in Eisen, Bronze, Hartblei, für dicke, zähe und leicht erstarrende Flüssigkeiten. (2109)

**Schwärzel & Frank, Frankfurt a. Main.**

Spezialitäten: Anormale Armaturen u. Apparate für die chem. Industrie nach Zeichng., Skizzen od. sonstig. Angaben.

**Wichtig für Schwefelsäurefabriken.**

**Säurefestes Hartgestein-Spezialmaterial,** mehrfache Haltbarkeit wie bisher verwandtes Material für Konzentrationsapparate, Glover- und Denitriertürme, (202)

Belströge, Entwässerungssteine, Beizgas-Absauge Anlagen, Entkuperungs-Anlagen zur Wiedergewinnung des Kupfers aus Beizabwässern usw., sowie Lieferung des säurefesten Mörtels, Dichtungsmaterials und säurefesten Eisenklinkers. (201)

**H. Buchmeyer, Spezialgeschäft für Herdecke i. Westf.**  
saureste Anlagen, (203)  
Is. Referenzen der Großindustrie. Beratungen, Anweisungen, Zeichnungen und Ingenieurbesuch kostenlos. (9008)

**Wassermangel**

beseitigen durch

**Erbauung neuer und Vertiefung alter Brunnen** nach eigenem Verfahren

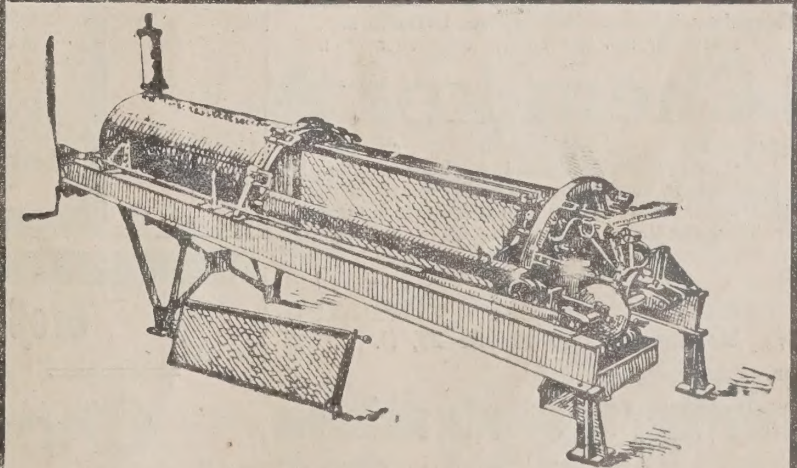
**Tiefbohrungen für alle Zwecke**

**Erbauung kompl. Wasserwerke**

für Gemeinden und einzelne Güter (7725)  
führen preis- und sachgemäß aus

**Cöthener Tiefbohrwerke G.m.b.H., Cöthen i. Anh.,**  
Tel.-Adr.: Bohrcentrale. Fernspr. 115. Leopoldstr. 70.  
Feinste Referenz. von Behörden, Landwirtsch. u. Industriellen.

**Wegelin & Hübner**  
Maschinenfabrik und Eisengießerei, A.-G.  
Halle a. d. Saale



**Kelly-Filterpressen (D.R.P.)**

Haupt-Vorzüge: Höhere Ausbeute — Zeit-Ersparnis  
Kraft-Ersparnis — Raum-Ersparnis — Gewichts-Ersparnis (647)



Die Druckerei der „Chemiker-Zeitung“, Buchdruckerei von Aug. Preuß, Cöthen i. Anh., hält sich bestens empfohlen.

## Stellen-Angebote

### Nahrungsmittel-Chemiker,

auch Kriegsbeschädigter,  
gesucht.  
Off. mit Angabe über bisher.  
Tätigkeit, Gehaltsanspr. usw.  
Amtliche Handelsstelle  
deutscher Handelskammern,  
Kalis. (1887)

Die Abteilung für Agri-  
kulturohemie, Bakteriologie  
und Saatgut des Kaiser-  
Wilhelms-Instituts f. Land-  
wirtschaft in Bromberg  
sucht am 1. März 1918 einen

### Bakteriologen,

welcher auch mit chemischen  
Arbeiten vertraut ist. Stellung  
dauernd. Meldungen mit Lebens-  
lauf und Gehaltsansprüchen an  
Professor Dr. Gerlach,  
Direktor. (1883)

## Nahrungsmittelchemiker

mit umfangreichen praktischen Erfahrungen, der in der  
Lage ist, einer chemisch-technischen Fabrik neue Betriebs-  
zweige (Suppenwürze, Suppenwürfel usw.) anzu-  
gliedern und diese selbständig leiten zu können, gesucht.

Ausführliche Angebote mit Gehaltsansprüchen  
unter F. 2425 an Haasenst. & Vogler,  
A.-G., Karlsruhe i. Bd. (1884)

## Chemiker

für Metallanalysen gesucht.

Ausführliche Angebote mit Zeugnisabschriften  
unter Angabe der Gehaltsansprüche erbeten an

### Siemens-Schuckertwerke

Metallgießerei  
Siemensstadt bei Berlin. (1899)

Gesucht wird zunächst für unser Laboratorium,  
später für den Betrieb, ein erfahrener

## Chemiker,

möglichst aus der Kaliindustrie. Herren, die in  
der Lage sind, selbständig und gewissenhaft die in  
der Kaliindustrie vorkommenden Analysen anzufertigen  
und zu überwachen, wollen sich bewerben unter An-  
gabe ihrer Gehaltsansprüche, Vorlage von Zeugnis-  
abschriften und Beifügung eines kurz verfaßten Lebens-  
laufes bei der

Gewerkschaft Rössing-Barnten,  
Hannover, Schillerstraße 23, II.

N.B. Gleichzeitig wird ein

### Analytiker für Kaliuntersuchungen

von demselben Werk gesucht, und sind diesbezügliche  
Bewerbungen bei gleichem Werk anzubringen. (1892)

Für unser Laboratorium zur Untersuchung aller  
Arten Stähle suchen wir einen tüchtigen

## Laboranten oder Laborantin

zu möglichst sofortigem Eintritt. (1814)

Maschinenfabrik Thyssen & Co. A.-G.,  
Mülheim-Ruhr, Abt. Gußstahlhütte.

Für unser technisches  
Büro in Bochum (Koks-  
öfen, Nebengewinnungs-  
anlagen) suchen wir einen  
wissenschaftl. geschulten  
tüchtigen

## Chemiker

der auf dem Gebiete der  
Kohlenforschung u. der  
Gaschemie erfahren ist.

Angebote mit Lebens-  
lauf und Ansprüchen an

### Dr. C. Otto & Comp.,

G. m. b. H., (1876)  
Dahlhausen-Ruhr.

## Große chemische Fabrik

sucht für sofort oder später

## Chemiker

für ihr

### wissenschaftliches Laboratorium.

(5714)

Bevorzugt sind Herren, welche Assistenten-  
Stellung bekleidet haben oder bereits erfolg-  
reich tätig waren.

Angebote mit kurzem Lebenslauf und Gehalts-  
ansprüchen unter B. B. 5714 an die Exp. d. Ztg.

Für unsere Ammonitrat-, Salpetersäure- und  
Ammonsprengstoff-Fabrik suchen wir zum  
möglichst baldigen Antritt

## einen jüngeren Chemiker.

Zur Leitung dieser Betriebe können nur Herren  
berücksichtigt werden, die schon im Sprengstoffbetriebe  
tätig gewesen sind. (1891)

Angebote mit Lebenslauf und Angabe der Gehalts-  
ansprüche erbeten unter E. B. 1891 an die Exp. d. Ztg.

Gesucht

## Schweizer Chemiker

an verantwortungsvolle öffentliche Stelle, mit Spezial-  
erfahrung in der Fabrikation von Seifen und  
Waschmitteln, mit kommerziellen Kenntnissen und  
organisatorischem Talent.

Meldungen unter Chiffre F 9626 Y an Publicitas A.-G.,  
Bern (Schweiz). (1803)

Gewissenhafter

## Laborant

der möglichst in Lackfabrik  
gearbeitet hat, für sofort oder  
später gesucht. Ausführl. An-  
gebote mit Gehaltsansprüchen  
an

### Wilhelm Süring

Lackfabrik / Dresden-Reick

## Große Fabrik

sucht

## Chemiker

### für anorganischen Groß-Betrieb.

Herren mit weitgehenden Betriebserfahrungen  
und guten Empfehlungen werden gebeten, mit  
Einsendung eines kurzen Lebenslaufes, genauer  
Angabe der bisherigen Tätigkeit und Gehalts-  
anspruch Meldung einzureichen unter G. S. 5713  
an die Exp. d. Ztg. (5713)

Ich suche für mein Betriebslaboratorium

## Chemiker(in).

Bedingung: Gute, allgemeinchemische Vorken-  
nisse und wirkliche Liebe zum Beruf.

Erwünscht: Sicheres stöchiometrisches Rechnen  
Stenographie und Maschinenschrift.

Nicht unbedingt erforderlich: Fachkenntnisse  
dem besonderen in Frage kommend  
Chemiegebiet.

Antritt 1. Januar 1918 oder später.

:: Gehaltsansprüche, Lebenslauf ::  
und Zeugnisabschriften einsenden.

## Lederfabrik O. A. Winter

Buxtehude. (1801)

Wir suchen einen jüngeren

## Chemiker

mit guter Vorbildung als Assistenten für das chemische  
Laboratorium.

Angebote unter Angabe des frühesten Eintrittstermin  
der Gehaltsansprüche und des Militärverhältnisses sowie un-  
ter Beifügung von Zeugnisabschriften erbeten an die

Sächs. Gußstahlfabrik, Döhle  
Post Denben, Brz. Dresden.

## Größeres Werk sucht

## Textil-Chemiker

mit Betriebspraxis

## für dauernde Stellung

Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften  
Bild und Angabe der Gehaltsansprüche, sowie  
des Militärverhältnisses unter B. Z. 1928 an

Exp. d. Ztg. (181)

Für in Belgien unter deutscher Verwaltung stehende  
chemische Fabrik kriegsbeschädigter, hilflosdienstpflichtiger  
oder dienstuntauglicher

## Laboratoriums-Chemiker

zum 15. Januar gesucht. Gehalt 275 M bei freier Wohn-  
heizung, Licht. Angebote unter Einsendung des Bildungs-  
gang und von Zeugnisabschriften erbeten an

Dr. Neumann, Wiesbaden, Adelheidstraße

Alteingeführte Firma sucht zu sofort  
oder bald tüchtigen, eingearbeiteten

## Kaufmann,

auch Kriegsbeschädigten, mit gründlichen  
Kenntnissen von Rohstoffen, Fertig-  
fabrikaten und Rückständen der che-  
mischen, eventuell auch metallurgischen  
Industrie, der imstande ist, in Abwesenheit  
des Chefs selbständig Geschäfte zu entwerfen  
und auszuführen und über gute Beziehungen  
zu Industrie- und Handelskreisen dieser  
Branche verfügt.

Bei guter Binarbeitung

### spätere Beteiligung

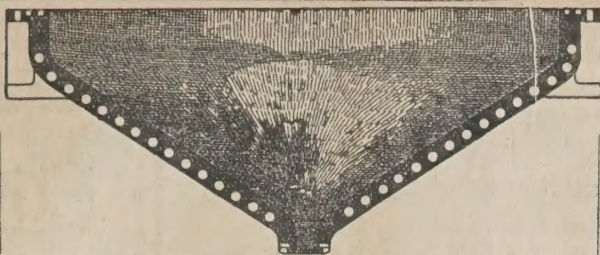
mit Kapital nicht ausgeschlossen. Ausführliche  
Angebote mit Lebenslauf, Gehaltsansprüchen,  
Referenzen, Militärverhältnis und Eintrittstermin  
unter F. Z. K. 707 an Rudolf Mosse,  
Frankfurt a. M. (819)



# Rheinhütte

G. m. b. H.

## Biebrich a. Rh.



**Säurebeständiger  
Feuerbeständiger  
Guß** (3287)

**Frederkingapparate**

Homogen eingegossene Rohrschlangen

### 2 Chemotechnikerinnen

mit 1-jähriger Fachschulbildung und 2-jähriger Praxis in der Metallindustrie suchen zum 1. März 1918, evtl. früher, passende Anstellung. Wien oder Umgebung bevorzugt. Angebote mit Gehaltsangaben zu richten unter P. V. 5270 an die Exp. d. Ztg. (5874)

Erste Leipziger Chemie-Fachschule für Damen.  
Dr. Buslik, Leipzig, Keilstr.

Wir suchen zum baldigen Antritt

## erfahrenen Betriebsleiter

mit akademischer Bildung und langjähriger Erfahrung  
in allen Erzeugnissen der Mineralölindustrie.  
Ausführliche Angebote unter Angabe der Gehaltsansprüche usw.  
die  
**Ernst Schlemm's Oelwerke**  
Gesellschaft mit beschränkter Haftung  
Hamburg 8. (1878)

## Chemiker (in) für Metallanalysen gesucht.

Bewerber müssen längere Praxis auf diesem Gebiete nachweisen u. durchaus selbstständig arbeiten können. Anfänger kommen nicht in Frage.

Ausführliche Offerten mit Gehaltsansprüchen, Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Referenzen und Angabe über frühesten Eintrittstermin erbeten. (1885)

**Adlerwerke vorm. Heinrich Kleyer**  
Aktiengesellschaft, Frankfurt a. M.

## NATRIUM-METALL NATRIUM-SUPEROXYD

FABRIKANTEN  
**ELECTRO-CHEMISCHE FABRIK NATRIUM**  
G. M. B. H. — FRANKFURT A. MAIN

## Chemiker,

jüngere Kraft, mit guter theoretischer Ausbildung, für baldigen Eintritt gesucht. (6748)  
Ausführliche Offerten mit Gehaltsangaben erbeten unter P. R. O. 780 an Rudolf Mosse, Frankfurt a. M.

## Verk der anorganischen Großindustrie

(Industrie - Bezirk Bitterfeld)

sucht zum sofortigen Eintritt

## tüchtigen, wissenschaftlichen Chemiker

mit abgeschlossener Hochschulbildung  
als Assistenten des Laboratoriumsleiters.

Bewerber müssen außer guten allgemeinen analytischen Kenntnissen besonders Erfahrung in Gasanalyse besitzen. —  
Alter nicht über 30 Jahre.

Ausführliche Angebote unter Angabe der Gehaltsansprüche, Militär-  
erhältnisse und des frühesten Eintrittstermins unter D. 7707  
an Invalidendank, Berlin W. 9. (8072)

## Tüchtiger, organischer Chemiker

als Assistent des Betriebsleiters für das Laboratorium eines Werkes der chemisch-mechanischen Großindustrie in der Nähe Dresdens gesucht. Bewerber müssen durchaus firm in organischen und anorganischen Analysen und in der Lage sein, Hilfskräfte anzuleiten sowie auf neuen Gebieten nach Angaben selbstständig zu arbeiten. Angebote mit Gehaltsansprüchen, Lebenslauf und Zeugnisabschriften unter B 504 an Haasensteins & Vogler, A.-G. Dresden. (1408)

## Teerprodukte Öle • Chemikalien.

Branchenkundige, selbständig arbeitende

## erste Kraft,

Herr (militärfrei) eventl. Dame,

auch mit den

## einschlägigen Abfallprodukten

vertraut, zum baldigen oder

späteren Antritt von

## Hamburger Großhandlung

für im Rheinland zu errichtende

Zweigniederlassung (6079)

## in leitende Stellung gesucht.

Ausführliche Offerten mit Gehaltsansprüchen unter U. C. 6079 an die Exp. d. Ztg. (6079)

## Tüchtige Laboranten

zum baldigen Eintritt gesucht.

Protol-Gesellschaft, Werk Aken-E,  
Aken-Elbe. (1909)

## Chemiker(in) od. Student(in)

zu technischen und stöchiometrischen Rechnungen und Laboratoriumsarbeiten von Kriegsgesellschaft für sofort oder bald gesucht. Angebote mit Angaben über Bildungsgang und Gehaltsansprüche und mit Bild erbeten unter A. T. 201 an Rud. Mosse, Magdeburg. (6751)

## Chemikerin,

mehrl. Tätigkeit in Lab. u. Betrieb, sicher arbeitend, erfahren in Herstellung v. sauerstoffabg. Präparaten und Untersach. von Wasser, Seifen, Gipsinhaltsstoffen, Farben und Bleichen usw., ungekündigt, wünscht sich zum 15. II. 18 zu verändern. Berlin oder Umgebung bevorzugt. Off. unt. T. E. 4308 an die Exp. d. Ztg.

## Dame

für meine Patent-Abteilung  
gesucht.

Erwünscht längere Tätigkeit auf einem Patent-Bureau und gewisse chemische Kenntnisse.

Chemikerin bevorzugt.  
Offerten unter J. G. 1918 an die Exp. d. Ztg. (1918)

## Stellen-Gesuche

Junger

## Chemiker,

militärfrei, sucht Stellung in kriegswichtigem Betriebe. Bevorzugt Mitteldeutschland. Gef. Angebote unter C. O. 4300 an die Exp. d. Ztg. (4300)

## Chemikerin

mit Praxis in Rohisen, Stahl und Legierungen, Zement, Ton, Nahrungs-, Düng- und Futtermitteln sucht Stellg. für sofort oder später. Off. unt. Soh 4282 a. d. Exp. d. Ztg. (4282)

## Bleilötarbeiten

aller Art übernimmt (217)  
W. Pratzka, Zaborze II,  
O. Schl. Kronprinzenstraße.

Laborantin, welche Chemie-schulen 1-jähr. Kurs m. best. Zeugn. verl., sucht Labor.-St. Nahrungs-m. bezw. in Thüringen od. Sachsen. Angeb. unt. Z. Z. 4306 an die Exp. d. Ztg. (4306)

## Laborantinnen,

von mir ausgebildet, suchen sofort Stellung (zuerst als Volontärinnen). (1896)

Prof. Dr. A. Junghahn,  
Berlin S. W. 11. Hall-sche Str. 6.

## Chemiker, Dr. phil.,

langjähriger Betriebsleiter, erfahren in der Herstellung von Säuren, Sulfat, Schwefelnatrium, Superphosphat, wünscht seine Stellung zu ändern.

Gef. Offerten unter F. C. 4290 an die Exp. d. Ztg. (4290)

## Chemiker,

Dr. phil., verheiratet, 34-jähr., repräsent., organ. Persönlichkeit, militärfrei, in 8-jähriger Fabrik-tätigkeit als Wissenschaftler und Betriebschem. durchaus erfahren, mit besten Beziehungen zu Handel und Wissenschaft, sucht sof. od. später leitende Stellung in chem. Großindustrie. Einbr. wertv. Verfahren. Angeb. unt. J. U. 180 an Haasensteins & Vogler, A.-G., Hamburg.

Carbidfachmann und Maschinen-Ingenieur, gelernter Mechaniker, militärfreier Deutsch-Schweizer, zur Zeit Betriebsassistent eines bedeutenden Carbidwerkes, sucht sich für sofort oder später in aussichtsreiche Dauerstellung zu verändern. (4807)  
Gefällige Angebote unter J. J. 4307 an die Exp. d. Ztg.

## Kaufmann

aus der chem. Großindustrie, langjähriger Prokurist gr. A.-G.,

sucht anderweitig

## leitende Stellung.

Beste Empfehlungen.

Angebote unter N. A. 5279 an die Exp. d. Ztg. (5279)

Absolv. ein. Chem.-Schule

sucht Stellung als

## Laborantin, ev. Volontärin.

Offerten unter G. H. 5280 an die Exp. d. Ztg. (5280)

## 2 Chemotechnikerinnen

1 Jahr Fachschule und Praxis, in Metalluntersuchungen erfahren, suchen Stellung zum 1. März 1918 oder April innerhalb Deutschlands, evtl. Türkei oder Schweiz. Angebote mit Gehaltsang. unt. M. M. 5271 an die Exp. d. Ztg. (5271)

## Beteiligungen.

## Glänzende Position

Kapitalkräftiger

## Partner

gesucht

für Fabrik zur Herstellung von Margarine (Patent), Hämatogen usw. (4293)

Angebote mit Angabe des verfügbaren Kapitals an den Herrn Beauftragten

Chr. Fischer,  
Bremen, Sögesir. 48, I.

## Vertretungen.

## Ofenanlagen

für die

## chem. Industrie

baut (1577)

**Siegfried Barth,**  
Düsseldorf I.

## BELGIEN:

Chemikalien-Großhandlung

## Ph. Hemer, Brüssel

Postfach 271

Telegrammadresse: „Hemer - Brüssel“

## Erstes deutsches Ein- u. Ausfuhrgeschäft

1881 in Antwerpen gegründet und in Belgien bestens eingeführt

übernimmt für jetzt und später die

## Alleinvertretung

(311)

leistungsfähiger deutscher Fabrikanten von chemisch-technischen Erzeugnissen für die Großindustrie.

Prima deutsche Referenzen stehen zur Verfügung.

## Chlormagnesium

krystallisiert und geschmolzen, (21)

liefern jede Menge zu billigsten Tagespreisen

**Gross & Co., Leipzig, Blücherstr. 16.**



Holler & Co. Hamburg.  
Bariumsuperoxyd (59)

## Auskünfte. Mahlen

von Chemikalien, Erzen, Krätzen, Rückständen usw. übernehmen in jedem Feinheitsgrade bis zu unfähbarer Feinheit, bei prompter, sachgemäßer Ausführung

Dr. H. Zehrlaut & Co.  
Mineralmühle, Mainz.

Eigenes Anschlußgleis an Station Mainz-Kastel. Telegr.: Zehrlaut.  
Telephon: 573. (2507)

## Modernes Mahlwerk,

Nähe Dresdens, empfiehlt sich zur Vermahlung von Materialien aller Art.

Anfrag. unter K. A. 719 an die Exp. d. Ztg. (719)

## Schnellste

Projektierung, Beratung und Abschlussverhandlungen bei

## Beschaffung,

Umänderung u. Erweiterung

von industriellen, maschinellen und elektrischen Gesamt- und Einzleinrichtungen.

Revisionsstelle für elektrische Anlagen. Schiedsrichterliche Tätigkeit, Tagationen usw.

Dr. Martin Krieg, Institut für technische Beratung, Magdeburg 5.

Für meine (1841)

## Fabrik in Eidelstedt,

worin bisher Roh-Aceton und Rein-Aceton usw. aus essigsäurem Kalk in sehr großen Mengen hergestellt worden ist, ferner Holzgeist, Methylalkohol, Vergällungsmittel usw. aus Rohholzgeist in recht bedeutenden Mengen rektifiziert wurde.

## suche ich Beschäftigung

für bald oder später für feste Rechnung oder auch Lohn-Beschäftigung.

Evtl. wäre auch ein Verkauf der wertvollen Anlage mit größeren Plätzen und mit Eisenbahn-Anschluß mit oder auch ohne Beteiligung an dem zukünftigen Unternehmen nicht ausgeschlossen, und könnten sich außer bisherigen Produkten auch sehr wohl Alkohol-Apparate usw., auch Essigsäure-, Lack- und Farbenfabrikation, wozu genügend freie, an der Eisenbahn gelagerte Plätze vorhanden sind, rentieren.

Johs. Oswaldowski, Altona a. E., staatl. konz. Fabrik für allgem. Denat.-Mittel.

## Gut eingerichtetes chemisches Werk

sucht lohnende, auch für die Friedenszeit aussichtsreiche Artikel in Fabrikation zu nehmen.

Bevorzugt werden Produkte der Öl-, Wachs- und Teer-Industrie, chemisch-technische Artikel, Kunststoffe.

Etwa vorhandene Fabrikationseinrichtung, evtl. auch eingerichtetes Personal wird mit übernommen.

Ausführliche Angebote erbeten unter K. A. 734 an die Exp. d. Ztg. (734)

## Lack- u. Farbenchemiker.

Kleinere Farbenfabrik sucht mit Chemiker in Verbindung zu treten, welcher in der Lage ist, ein Rezept für die Herstellung einer wirklich guten Rostschutz- und Unterwasserfarbe aus Friedensmaterial anzugeben. Auch interessieren andere Spezialartikel. Fachleute, welche auf Grund eigener Rezepte Gewünschtes anbieten können, werden um Aufgabe ihrer Adresse gebeten unter K. A. 745 an die Exp. d. Ztg. (745)

## Bedeutendes Werk

der Schwefelsäure- und Salpetersäure-Branche

Norddeutschlands wünscht jetzt

schon für Friedenszwecke

## Verfahren aufzunehmen,

bei denen Schwefelsäure in großen

Mengen verwendet werden kann. (742)

Honorar und eventuell Gewinnbeteiligung.

Angebote unter K. A. 742 an die Exp. d. Ztg.

## Ölhärtungsverfahren

für Österreich

zu kaufen gesucht.

Anträge unter K. A. 738 an die Exp. d. Ztg. (1607)

## Verfahren

zur Herstellung von Schmieröl-Ersatz

zu kaufen gesucht. (741)

Geil. Offerten unter K. A. 741 an die Exp. d. Ztg. erbeten.

## Leimfabriken.

Eiserne Kochkessel, direkt oder indirekt mit Dampf heizbar, von 2000 bis 5000 l Nutzinhalt, zur Benutzung am Ort, mit Rührwerk bevorzugt, für lukrative Fabrikation gesucht.

Angebote an Badische Kriegsarbeitshilfe, Karlsruhe (Baden). (1605)

## Stillstehende Seifen- chem. Fabrik

mit Rührwerk, welche die Anfertigung von künstlichem Wagenfett übernehmen will, gesucht.

Schnell entschlossene Interessenten werden um Adresse gebeten. Angeb. unter K. A. 749 an die Exp. d. Ztg. (749)

## Käufe.

Labor.-Arbeitstische, Digestorium, analyt. Wage, Mikroskop, Trockenschränke u. and. z. k. ges. Ang. m. billigst. Pr. erb. u. K. A. 757 a. d. Exp. d. Ztg.

## Eindampfapparat

zur Eindampfung von 20000 Liter alkalischer Ablaugen in 24 Stunden von 50° Be. auf 34° Be., neu oder gebraucht, aber gut erhalten, wird für sofortige Inbetriebsetzung (1624)

zu kaufen gesucht.

Ullmann & Comp., Altcarbe a. d. Ostbahn.

## Laboratoriums-Einrichtung

wie Laboratoriums-Möbel, analytische Apparate u. kaufen Moreau & Co., Chemische Fabrik Berlin S. 59, Urbanstr. 64. (1684)

Für sofortige Lieferung ein

## Wasserglas-Auflöseapparat

neu oder gebraucht,

zu kaufen gesucht.

Offerten mit ausführlichen Angaben und Preisen unter K. A. 760 an die Exp. d. Ztg. erbeten. (760)

## Zur Errichtung einer Neuanlage

benötige ich eiligst, neu oder gebraucht

Etwa 150 cbm eiserne Reservoirs,

6 Rührwerke à 3—4 cbm Inhalt,

2 Filterpressen à etwa 25 qm Filterfläche,

2 Luft-, 3 Membran- und 2 Flügelumpen, je mit 100 Liter per Minute Leistungsfähigkeit

4 Nutschen,

2 Druckkessel mit Rührwerk à 3—4 cbm,

1 Kugelmühle mit Siebvorrichtung,

2 Elektromotoren à etwa 10 PS.,

Eiserne Rohrleitungen und 20 lfd. Meter Trans-

missionen, etwa 65 mm Ø mit allem Zubehör

Offerten mit genauen Angaben, insbesondere Dimensionen u. Lieferzeit erbeten

Dr. L. C. Marquart, Beuel.

## Eisen vitriol

laufend in großen Posten

zu kaufen gesucht.

Offerten unter K. A. 750 an die Exp. d. Ztg. (750)

## Chemische Fabrik sucht zu kaufen

Naphthalin in Schuppen

und Kugeln,

Schwefelnatrium konz.

phosphorsaures Natron

in größeren und kleineren Mengen.

Offerten unter K. A. 723 an die Exp. d. Ztg. (723)

## Fetthärtungsverfahren

für Österreich

gesucht.

Geil. Zuschriften unter K. A. 761 an die Exp. d. Ztg. erbeten.

## Kessel- wagen

zu mieten gesucht.

Offert. unt. K. A. 763

an die Exp. d. Ztg.

Zu einer einmaligen Fahrt von Köhlbrunn b. Hamburg nach M.-Gladbach suchen eine

## Kesselwagen

zum Versand von dunklen Maschinenöl.

W. Schlafhorst & Co. M.-Gladbach.

Natron bic., Magnesia carb.

Teer,

Schwefel,

Chlorzink.

Dr. E. Krüger & Co. Hannover.

Tel. Chemies. Fernsp. Nord 3



**gebrauchte Filtertücher,**

auch schmutzig oder ölig,

(8734)

**zu kaufen gesucht.**

Friedrich C. Lodder, Großbetrieb für Dampf-  
reinigung und Entölung, Feuerbach (Witbg.).

**Norgine**

**zu kaufen gesucht.**

(744)

gebote unter K. A. 744 an die Exp. d. Ztg. erbeten.

**Paraffinöl**

(Hallenser),

**Teerfettöl,**

**Maschinenöl**

**edes Quantum gesucht.**

**iebler & Co., G.m.b.H.,**

Chemische Fabrik,

Coswig i. Sa.

(1892)

**RSENIKERZE**

**und arsenhaltige Rückstände**

werden für möglichst regelmäßige Lieferungen

**zu kaufen gesucht.**

gebote mit größeren Durchschnittsmustern unter Angabe der  
verbaren Mengen erbeten an das

(117)

**rsenik-Berg- & Hüttenwerk „Reicher Trost“**

**H. Güttler,**

Reichenstein i. Schles.



**Sauerstoff-**

**Bleich- und Oxydationsmittel,**

*Natriumperborat (Enka IV)*

*Magnesium- u. Zinksuperoxyd*

*Natriumperoxyd*

*Bariumsuperoxyd*

*Kaliumsuperoxyd*

*Blanc fixe*

Liefern in bekannter vorzüglicher Qualität

**Chemische Werke  
Kirchhoff & Neirath,**

G. m. b. H.,

Berlin W. 1.

(9492)

Ständig. Kassakäufer u. Ver-  
käufer v. gebrauchten zylindr.  
Eisensässern  
ist auch jetzt noch Firma  
Robert von Cotzhausen,  
Berlin W.-Schöneberg,  
Hauptstr. 148. Tel. Lützow 2365.

**Teeröl**

jede Menge

**kaufen.**

Abnahme event. in  
unseren Kesselwagen

(769)

Angeb. unt. K. A. 769  
an die Exp. d. Ztg.

**Ammon. carbonat.**

**Ammonchlorid**

(786)

**Ammoniumsulfat**

laufend in größeren Posten von Selbstverbraucher

**zu kaufen gesucht.**

Bemust. Anstellung unter K. A. 736 an die Exp. d. Ztg.

**Oxalsäure,**

**Kaliummetabisulfit,**

**gelb. Blutlaugensalz,**

**Salicylsäure,**

**Acetylsalicylsäure**

in Partien prompt oder auf Lieferung in den nächsten Monaten

**zu kaufen gesucht.**

(6560)

**Lehmann & Voss, Hamburg 1,**

Bieberhaus.

**Kesselwagen,**

einige gut erhaltene, kessel-  
dichte, vollkommen betriebsfäh.,  
möglichst mit Heizschlangen,  
zum Transport mit Teerölen,

**kaufen**

**Rütgerswerke-  
Aktiengesellschaft**

Berlin W. 35. (6742)

**Quillayarinde,**

quadr. u. gemahlen, (7261)

**Carrageenmoos**

laufend zu kaufen gesucht.

Theo Flörshelm,

Berlin W. 8, Friedrichstr. 58.

Str. 12685. Tel.-Adr.: Tefloin.

**Pfefferminzöl**

**Carvol**

**Citral**

**Citronenöl**

**Nelkenöl**

**Zimtöl**

(1926)

**Bittermandelöl**

**kaufen**

und erbiten Preisofferte

**W. Kuttert & Co., Breslau.**

**Schwerspat**

feinster Mahlung

(9072)

mehrere Waggon monatlich abzugeben.

**Friedrich Rößler, Bensheim a. B.**

Wir suchen zu kaufen:

**Anethol,**

**Anisöl,**

**Bittermandelöl,**

echt und künstlich, blausäurefrei,

**Cassiaöl,**

**Citronenöl,**

**Cremor tartari,**

99/100% ig,

**Nelkenöl,**

**Zimmtöl.**

(1890)

**Schütz & Co., Hamburg 8, Grimm 24.**

**Zinkoxyd**

Grünsiegel, schneeweiß,

in größeren und kleineren Mengen zu kaufen gesucht.

In Betracht kommen nur beste Qualitäten.

Angebot unter K. A. 707 an die Exp. d. Ztg. (707)

**Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt**

vorm. Roessler,

**Frankfurt am Main.**

**Metall-Abteilung:**

**Scheidung von Edelmetallen**

und Handel mit denselben.

**Chemikalien-Abteilung:**

Fabrikation chemischer Präparate

und Handel mit denselben.

**Spezialitäten:**

**Chemische Präparate**

für Pharmazie, Photographie, Technik und  
Laboratorien, insbesondere Gold-, Silber-,  
Kupfer- und Eisensalze.

**Ferrum hydrogen. reduct.** in allen Qualitäten u. allen Pharmakopöen entsprechend

**Ferrocyankalium - Ferrocyanatrium - Cyankalium**

**Cyandoppelsalz 98/100% - Cyannatrium 128/130%.**

**Technische Abteilung:**

Schmelzöfen für Gas-, Kohlen-, Petroleum- und Gasölingasfeuerung. Probier- und  
Emaillier-Muffelöfen für Gas- und Kohlenfeuer. Elektrische Emaillier-  
und Versuchsöfen.

Sämtliche Probier- und Laboratoriums-Utensilien.

**Geschäftsstelle Berlin:**

(9801)

**B. Roessler & Co., G. m. b. H., Berlin C. 19, Kurstraße 50.**



## Ameisensaure Tonerde, Schwefelnatrium, konz. u. kryst.

zu kaufen gesucht.

Angebote unter K. A. 753 an die Exp. d. Ztg.

(753)

# TALKUM,

rein weiß, ausländische Ware,  
einerlei welcher Provenienz,

jeder Posten  
zu kaufen gesucht.

Nur bemusterte Offerte, eventuell gegen  
Berechnung, unter genauer Angabe der  
vorrätigen Mengen, Lieferzeit, Lagerort usw.,  
:: können berücksichtigt werden.

(6405)

Geff. Angebote unter K. A. 756 an die Exp. d. Ztg.

## Trichloräthylen, Tetrachlorkohlenstoff, Schwefelkohlenstoff, Paradichlorbenzol, Orthodichlorbenzol, Teeröle

kaufen jeden Posten

Gebr. Korn, Frankfurt a. M.

Telegr.-Adr.: Geka.

(1863)

## Braunkohlenteer, Braunkohlengeneratorenteer

kaufen als Selbstverbraucher

Loewenstein & Co., Hochheim a. M.

## Essigsäure,

techn. und chem. rein,  
von 40 bis 100 %

kaufen ständig

in größeren Mengen als Selbstverbraucher

## Renckhoff & Co.,

Chemische Fabrik,  
Mülheim-Ruhr.

(1810)

## Natriumsuperoxyd

von Selbstverbraucher

laufend in größeren Mengen zu kaufen gesucht.

Offerten unter K. A. 737 an die Exp. d. Ztg.

(737)

## Zu kaufen gesucht

Weinsteinsäure  
Zitronensäure  
Borax, Borsäure  
Paraffin, Ceresin  
Phosphors. Natron  
Milchzucker  
Leinölfirnis, rein  
Alkohol. absolut.  
Salpeters. Silber  
Natr. bicarbonic.  
Vanillin  
Calc. biphosphat.  
Maschinenöl.

A. Haring, Elberfeld,  
Chemische Produkte,  
Jägerhofstr. 1. (1926)  
Telefon 816. Gegr. 1897.

## Pottasche

in div. Graden für prompt und  
später lieferbar große Mengen  
zu kaufen gesucht.

Theo Flörsheim,  
Berlin W. 8, Friedrichstr. 58.  
Ctr. 12635. Tel.-Adr.: Telloin.

Seidenfärberei-  
Bezugsgesellschaft  
m. b. H., Geschäftsstelle Orefeld  
bittet um Anstellung  
von Rohstoffen  
für die Seidenfärberei.

## Chemikalien und sonstige Rohstoffe

für die  
Groß-Industrie  
kauft und verkauft  
Hans Dungs,  
Mülheim-Ruhr 69,  
Tel. 1630-81. (3226)  
Telegr.-Adr.:  
Dungsöl-Mülheimruhr.

## Carnaubawachs und Rückstände, Bienenwachs, Carrageenmoos, Chromkali Schellack.

Bemusterte Angebote erbittet

Eugen Schützendorf,  
Düsseldorf 110. (321)  
(Zweibüro: Berlin W. 50.)

Kaufe Montanwachs,  
Kompositionswachse u. alle  
andern Wachse sow. alte  
Schuhcremereste, Harz,  
Stearin, Stearinmehl, Olein,  
Paraffin, Ceresin, Tran,  
Vaseline- und Paraffinöl,  
Lecköl usw.

Schuhcremedosen,  
bedruckt u. unbedruckt, wie über-  
haupt alle Arten runde Dosen.  
Th. R. Richard Stange,  
Hamburg 3. (3665)

## Paraffin,

(auch dunkles)

## Borax, Borsäure, Dextrin

sucht für Verbrauch u. erbittet  
reelle Offerte (6611)  
Chemische Fabrik F. Menzer,  
Karlsruhe B. 3.

## Teeröl, Schieferöl, Braunkohlenteeröl, Steinkohlenteeröl, Teerfettöle

zu kaufen gesucht.  
H. Lindemans,  
Triebes-R. (2735)

## Citronenöl Pomeranzenöl Nelkenöl Zimtöl

nur Ia. Ware

zu kaufen gesucht.  
Bemusterte Offerten an (6755)

Carl Oberländer,  
Drogen u. Chemikalien en gros,  
Hamburg, Saderqualstr. 5.  
Fernsprecher Gruppe 8, 5284/85.

## Zukaufengesucht:

Weinsteinsäure  
Salicylsäure  
Benzoesäure  
Benzoes. Natron  
Essigsäure  
Cremor tartari  
Natron bicarb.  
Naphthalin. (298)

Abzugeben:

Ameisensäure 50 %  
chem. rein.

## Seelig & Co., Frankfurt a. M.

Telegrammadresse: Carolus.

Wer liefert

Dinitrophenol  
nebst Zubehör für Holzimpreg-  
nierung? Offerten erb. (7401)  
Carl Rummert,  
Halberstadt, Fischmarkt.

## Benzin, Benzin-Ersatz, Terpentin-Ersatz,

leicht brennbare  
wasserhelle

## Lösungsmittel

kauf

als Selbstverbraucher  
Carl Tilgenkamp,  
Cöln, (309)  
Bonnerstraße 56.

## Magnesia usta

zu kaufen gesucht.

Offerte an

Victor Alder, Wien

## Citronenöl

auch terpenfreies,

zu kaufen auch in kleinsten Mengen

## Kölling & Schmitt

Zerbst in Anh.

## Ammoniumperchlorat

geringe Mengen von Selbstverbraucher

gesucht.

Geff. Angebote unter K. A. 758 an die Exp. d. Ztg.

(758)

Zu kaufen gesucht

## Gummischläuche ohne Einlage,

rot oder grau, für Laboratoriumszwecke, 15 mm Ø.

Deutsche Celluloid-Fabrik,  
Eilenburg, Provinz Sachsen.  
Telephon 80/89. Telegr.-Adr.: Deutsche Celluloid.

(8241)

## Ameisensäure

sucht zu kaufen

Dr. S. Landsberger,  
Hamburg 15 o. (1903)

## Citronensäure, Weinsteinsäure, Benzoesäure,

benzoesaures Natron  
laufend zu kaufen gesucht.  
Theo Flörsheim,  
Berlin W. 8, Friedrichstr. 58.  
Ctr. 12635. Tel.-Adr.: Telloin.

Kaufgesuch.

## Düngemittel

aller Art waggonweise  
Selbstverbraucher (51)  
Georg Häsemann,  
Blumenthal i. Hann.

## Teerfettöl Holzteeröl Holzteer

waggonweise (736)

zu kaufen gesucht.  
Theo Flörsheim,  
Berlin W. 8, Friedrichstr. 58.  
Ctr. 12635. Telegr.-Adr. Telloin.

## Verkäufe.

in großer Anzahl vorrätig:

Autoklaven, Druckkessel, Lagerkessel, Vulkanisierkessel, Kookessel, doppelwand. mit und ohne Rührwerk, Muldentrockner, Tellertrockner, Trommeltrockner usw., Extraktionsapparate, Destillierapparate, Zerkleinerungsmaschine, jeder Art in großer Auswahl, vollständige Anlagen.

Erich Burberg,  
Berlin-Lichterfelde 3.

## Chemische Produkte, Rohstoffe, Rückstände Teerprodukte.

Bemust. Angebote, besonders  
größerer Posten erbittet  
Dr. Hans Schneider,  
Frankfurt a. M.,  
Weißfrauenhof, (2534)  
Tel.-Adr.: Chemieschneider.



## Maschinen - Verkauf.

1 Speisepumpe, 4 Dampfmaschinen, 15 bis 90 P.S., 2 Zweiflammrohrkessel 88 u. 178 qm Heizfl., 1 Steinmüllerkessel, 1907, 10 Atm., Montejus, 2 Ventil-Luftpumpen mit Kühlmanteln, an eine 90 P.S.-Dampfmaschine gekuppelt, 4 große Kessel als Reservoir, div. Schaltafeln, gute, große eiserne Fabrikfenster, 182 x 132 cm, 23 Vorwärmer, 25-120 qm Heizfl., 20 Diffusoren, 3 Druckfilter, 6 Atm. (Joerning & Sauter), 1 Filterpresse mit absol. Auslaug., 1 Eisemaschine m. Refrigeratoren u. Berieselungs-Kondensator, für stündl. Leistg. v. 22 000 cal., 2 Zahnische Druckgasgeneratoren, 2 Rührwerke, Rühr- u. Transportschnecken, 8 Zentrifugen, Kompressor, 6 Ventilatoren und Exhaustoren, liegende und stehende Pumpen, 4 Enkepumpen, 11 verschied. Pumpen, 13 Bassins, Überdruckkessel, Kippwagen für Feldbahngleis, 500 mm Spur, 65 mm Schienenh., mehrere hölz. u. get. eis. Riem- u. Seilscheiben, Schleifsteine, 500 m schmiedeeis. Ablaufriemen, dopp. Fahrstuhl (Rudolph & Co., 1913/14), Elevatoren, sehr reichhalt. Lager in Ventilen, Hähnen, Schlebern, Lager, Transmiss., Konsolen in all. Dimens., div. Beleuchtungskörpern f. elektr. Licht u. Gas für Außenbeleuchtung. N.B. Eisen aller Art in großen Mengen. F. C. Wilhelm Schmidt jr., Chem. Fabrik und Ölsaffin., Magdeburg-Sudenbg., Lemsdorferweg 15 d. Ausführlicher Katalog steht sofort zu Diensten. (3057)

Modern eingerichtete

## Flußsäure - Anlage

preiswert zu verkaufen.

Näheres unter K. A. 752 an die Exp. d. Ztg.

## Laboratoriums - Autoklaven lieferbar,

5-100 Atmosphären geprüft, 3-50 Liter Inhalt, gegen Belegschein. (6752)

Bernhard Tolmacy & Co., G. m. b. H., Berlin N. 4, Chausseestraße 25.

## Magnesiumsulfat

in größeren Posten (Waggonladungen) abzugeben. Anfragen unter K. A. 748 an die Exp. d. Ztg. (748)

Imperial Oel Gesellschaft m. b. H., Hamburg, Bahnhofstraße 11, (9011)

liefert an Verbraucher

## Mineralschmieröle und Mineralschmierfette

vgl. Art. sowie hochwertige wasserlösliche Bohrröle und Bohrfette. Telegrammadresse: Oelvertrieb. Fernspr.: Gr. 5, 111, Gr. 3, 684.

## Lagerkessel

in solider und äußerst stabiler Weise gearbeitet, mit einem Ein- und einem Auslaufsutzen, sowie mit einem Mannloch versehen, Boden gewölbt, :

| Inhalt     | lang        | Durchmesser | Blechst.    |
|------------|-------------|-------------|-------------|
| ca. 10 cbm | ca. 6900 mm | ca. 1500 mm | ca. 9/10 mm |
| „ 15 „     | „ 6000 „    | „ 1800 „    | „ 9/10 „    |
| „ 20 „     | „ 7500 „    | „ 1800 „    | „ 12 „      |
| „ 30 „     | „ 9000 „    | „ 2000 „    | „ 12 „      |
| „ 40 „     | „ 10000 „   | „ 2200 „    | „ 15 „      |
| „ 50 „     | „ 11000 „   | „ 2400 „    | „ 15 „      |

schnellstens und preiswert lieferbar.

Arthur Loewenstein, Berlin W., Martin-Luther-Straße 86. (5984)

Fernspr. Nollendorf 3799. Telegr.-Adr.: Dalotra, Berlin.

Pulverisiert — granuliert  
— tablettiert —  
in porösen Platten.

**Eisenmehl**  
chem. rein D. A. B. 5,

**Eisenmehl**  
techn. rein

liefert (2502)  
Max Brandus, Magdeburg N.

## Arbeiter - Schutz - Handschuhe und -Handsäcke

aus gebrauchtem Jutestoff und sonstigen starken dichten Geweben in Friedensqualität sowie aus äußerst starkem, sehr festem und dickem Jutestoff, ebenso



Hand-Leder-Ersatz usw.,  
Leder-Schürzen-Ersatz usw.  
empfehlen aus eigener Fabrikation  
bei sauberer und schneller Lieferung  
Maetz & Co. G.m. b.H. Frankfurt a. M.  
Gutleutstr. 94. (2631)

Anlagen für kontinuierliche

## EXTRAKTION

Patent Dr. Kubierschky, vorzüglich  
bewährt zum Auslösen bestimmter  
Anteile aus Flüssigkeitsgemischen.

C. H. Borrmann, Essen

## 500 t ff. gemahl. Talkum

abzugeben. Off. unter K. A. 755 an die Exp. d. Ztg. (5519)

Eine sehr gut erhaltene

## Rahmen- filterpresse

mit 36 Rahmen  
von 1000 x 1000 mm in Eisen,  
mit absoluter Auslaugung u.  
Ablaufhähnen, samt einem  
Satz noch guter Filtertücher;  
ferner eine 15 m lange

## Transportschnecke

mit Doppeltrug für Dampf-  
heizung, zur kontinuier-  
lichen Trocknung geeignet,  
zu verkaufen.

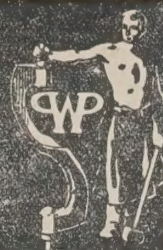
Angebote unter K. A. 754  
an die Exp. d. Ztg. (754)

## Citronenöl (6750)

## Pomeranzenöl

Nelkenöl, Bittermandelöl  
abzugeben.

Dr. Neubäusser,  
Leipzig-Co., Waisenhausstr. 10.



**Werner &  
Pfleiderer**

Cannstatt - Stuttgart  
Berlin, Dresden, Frankfurt a. M.,  
Hamburg, Köln a. Rhein, Wien.

## Trocknen und Rösten

Versäumen Sie bitte nicht, bei  
eintretendem Bedarf Sonder-  
Angebot einzuholen bei unserer  
Abteilung

## Trocken - Ofenbau.

173 höchste Auszeichnungen!

## Appretur- u. Imprägnierungsleim Marke „Findol“,

beschlagnahmefrei, zum Appretieren und Wasserdicht-  
machen von Stoffen aller Art, ferner zum Imprägnieren  
von Hutfilzen, Papieren usw. (1997)

Muster und Offerte auf Wunsch. 3 Kilopaket gegen Nachnahme.

Kumaron-Gesellschaft, Berlin-Friedenau.

## Eisenkörbe für Säureballons

in jeder Größe und Ausführung  
liefern schnell und vorteilhaft

Gebr. Eiselt,  
Zittau (Bez. Dresden).

Wer ist Käufer  
von calciniertem

## Zinkvitriol

in größeren Mengen?

Antwort unter K. A. 759 an  
die Exp. d. Ztg. (759)

## Knochenmühlen

f. Hand- u. Kraftbetrieb  
hat abzugeben

Julius Karpf,  
Maschinengeschäft,  
Fulda. (1601)

Calcium carbonicum  
rein und gefüllt

Kohlensaurer Kalk 98%,

## Kalkhydrat,

Kohlensaure Magnesia.

Neupert & Co.,  
Wunsiedel (Bayern). (539)

## Carl Postranecky, Dresden - A. 28,

liefert (3015)

## Apparate und Maschinen für die chemische, Sprengstoff- und Nahrungsmittel-Industrie.

Eiserne Rektifizierapparate. Vakuum-Apparate.  
Vakuum-Trockenschränke. Extraktionsapparate.  
Autoklaven. Dampfkochapparate mit und ohne Rührwerk.



**Quarz, Witherit**  
Fluß-, Feld-, Kalkspat  
Kaolin, Magnesit,  
Kugel-Flintsteine.  
Wilh. Minner,  
(9784) Arnstadt.

### Schwarzblechdosen

mit Stülpedeckel, gefalzt,  
lasiert, mit  $\frac{1}{2}$  kg Bruttoinhalt,  
liefern wir von 1000 Stück an  
sofort ab Lager Hochheim a. M.  
**Loewenstein & Co.,**  
Hochheim a. M. (6588)

10000 Kilo

### Braunkohlen- hartpech,

schwarz,

6000 Kilo

### Braunkohlen- pech, weich,

somit lieferbar,

haben abzugeben

**Deutsche Oel-Import-  
Gesellschaft m. b. H.,**

Leipzig Nr. 29,  
Humboldtstr. 5.

Telef.: Nr. 4054.

Tel.-Adr.: Oelimport,  
Leipzig. (5889)

**Magnesia carb.,  
Pottasche-Ersatz,  
Wasserglas,  
Calcium carb.,  
Talkum** (6874)

in allen Qualitäten  
sofort lieferbar.

**A. Niemeyer, Berlin W. 35.**

### la. Cumarin

haben abzugeben (6753)

**Carl Sachau & Co.,**  
Hamburg, Bankstr. 4.

Telegr.-Adr.: Sachaubank.  
Fernspr.: 8, 274 u. 75.

### Wasserglas

vorteilhafte Bezugsquelle  
für Selbstverbraucher  
in Südwestdeutschland.

**van Baerle & Co.,**  
Worms. (2567)

Erste u. ält. Fabrik d. Branche.

### Borax

vorteilhaft,

Borax-Ersatz, Borsäure,  
gelbblaus. Kali, Chlorzink,  
Dextrin u. -Ersatz, Paraffin  
und -Ersatz, Soda-Ersatz,  
eisenfrei, Salmiak, Tannin,  
Schwerspat, ff. gemahlen,  
Schwefelkohlenstoff,  
reinsten, Pottasche u. Ers.

**Dr. Overhage, Siegen.**

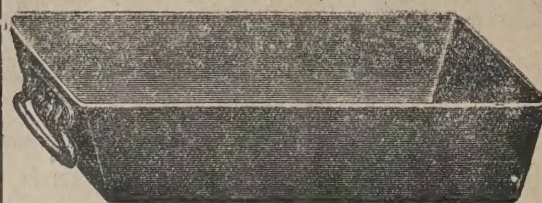
Einige Ladungen

### Magnesium carb.

abzugeben. (6445)

**Leonhardt & Martini,**  
Hannover, Herschelstr. 6.  
Fernspr.: Hannover-Nord 3970.  
Tel.-Adr.: Leonhartini-Hannover.

Krystallisier-u. Trockenpfannen, Leim- und alle  
Transportkasten  
aus Stahlbl., nahtl. geschw. u. geniet., schwarz, verzinkt, emailliert



**Thomas & Baumgarten, G. m. b. H., F. Neunkirchen 9,**  
(7879) Eisen- und Blechwarenfabrik. Bes. Arnsberg.

### Chemikalien

Verwertungs-Gesellschaft  
für Rohmaterialien m. b. H.,

Berlin O. 17. (8542)

Fernspr.: Königsstadt 707 u. 708  
Telegramm-Adresse: Rohmaterial

Erze und anorg. Rückstände aller Art.

**Adolf Jüttner, Breslau 16.** (9917)



### Säure-Ballons

blank und in Körben  
in hellgrüner Farbe  
und anerkannt vor-  
züglicher Qualität. (266)

**Himly,  
Holscher & Co.,**  
Glasfabrik Wilhelmshütte,  
Nienburg a. Weser.

Verzinktes, eisernes  
**Spiritus-Bassin**

(Standgefäß), 1300 l Raumgehalt,  
Höhe 1 89 m, Durchm. 1 m (worin  
zuletzt Holzgeistspiritus gelag.),

sowie (1917)  
**40 verzinkte Eisenblech-  
Kannen,**

20-60 Ltr. Raumgehalt  
(enthielten zuletzt rein. Spiritus)  
abzugeben.

**Heinr. Herm. Fastrich,**  
Spiritusgroßhandlg., Duisburg.

Anbiete freibleibend  
**40000 Schachteln von 20 St. Inh.**  
Tabl. phenolphthal.

0,12. (Fabrikat erster Firma,  
für Export best. gew.)

Anfragen unter K. A. 746 an  
die Exp. d. Ztg. (6747)

Mehr als

# 50% Ölersparnis

erreicht man durch Zusatz von 1-2%

## „Kollag“

zum Schmieröl.

**E. de Haën Chem. Fabrik „List“ G. m. b. H.**  
in Seelze bei Hannover. (3349)

Etwa 5000 Kilo

### Salmiak

techn. rein, 98/100%,  
schöne weiße Ware, haben  
an Selbstverbraucher

abzugeben.

Anfragen unt. K. A. 726  
an die Exp. d. Ztg. (6737)

10 tons

### Pyridin dest.

abzugeben.

Offerten unter K. A. 747 an  
die Exp. d. Ztg. (747)

### Hirschhorn

salz

pulv.

große Posten laufen  
abzugeben.

**Dr. Kulenkampff & Co.**

Magdeburg. (48)

Fernsprecher: 2672 und 766  
Drahtnchr.: Kulenkampff

### Ätzkalk

90% (189)

in Trommeln und in Stück  
laufend preiswert abzugeben

**Fritz Wegener, Breslau**







**Christ. Kob & Co., Stützerbach in Thür.**  
Glasapparate, Instrumente,  
- Utensilien aller Art. -  
Laboratoriumbedarfsartikel.  
Fabrik gegr. 1879.

**Chem. Fabrik**  
auch zu anderen Unternehmungen gut geeignet,  
da günstig gelegen, 13 000 qm, Industriegroß-  
stadt, umständehalber sofort billig (2439)  
**= zu verkaufen. =**  
Offerten unter K. A. 96 an die Exp. d. Ztg.

Wir haben abzugeben:  
**Paraffin-Ersatz**  
und (1919)  
**Ceresin-Ersatz**  
in verschiedenen Gradationen nur an Selbstverbraucher.  
**Heilborn & Co., Frankfurt a. O.**

**Paradichlorbenzol**  
bietet an  
**Lackfabrik Wilh. Süring,**  
**Dresden-Reick.** (6749)  
Telephon: 21 133, 21 103.

Mit Säure extrahierte  
**Blutkohle**  
in 3 Qual.m. bis zu 90% Kohlen-  
stoff, bestes Entfärbungsmittel,  
empfiehlt (2608)  
**H. Flemming, Kalk b. Köln.**

Asbest ersetzt man durch  
**Mw.-Isolierung**  
(kriegsamtlich geprüft). Probe-  
tafeln zu 1 Kilo, 3 mm stark,  
vorrätig.  
**Gebr. Kammler,**  
Fabrik für Scheiben und Ringe,  
Dresden-A. 5. (1606)

**Bimskies**  
ladungsweise abzugeben.  
Interessenten belieben sich unter Bekanntgabe des  
bestmöglichen Preises zu wenden unter K. A. 751  
an die Exp. d. Ztg. (751)

**Klärmittel**  
für Schmutz- u. Ab-  
wässer in großen  
Mengen abzugeben.  
(328)  
**Gebrüder Giuliani, G.m.b.H.,**  
Ludwigshafen a. Rh.

**Lithium-  
carbonat**  
einige hundert Kilo  
**= abzugeben. =**  
Antwort unter K. A. 739 an  
die Exp. d. Ztg. (739)

**2 Vakuum-Trockenschränke**  
mit Heizplatten, je etwa 110 qm Heizfläche,  
**sofort lieferbar.**  
**Epstein & Co., Barmen-R.** (1866)

**Bimsstein-Pulver, garant. naturrein,**  
in verschiedenen Körnungen, liefert billigst  
**Bimssteinfabrik Favorit Kahn & Reuter,**  
Frankfurt a. Main. (9892)

Einige Ladungen  
**bleihaltige Rückstände**  
(Bleisulfat)  
**abzugeben.** (1855)  
Anhaltische Farbenwerke, Coswig-Anhalt.

6000 kg farbige,  
hart gewordene (6444)  
**Leinölhäute**  
günstig abzugeben.  
**Chemische Fabrik,**  
Leonhardt & Martini,  
Hannover, Herschelstr. 6.

**Borax**  
pulv. rein hat an Selbst-  
verbraucher abzugeben  
**H. C. Schwenn, Magdeburg**  
Fabrik für Lötmaterial.  
Fernsprecher 2674. (184)

**Hochprozentige ameisensaure Tonerde.**  
Selbstverbraucher wollen sich zwecks Bezuges  
unter Einreichung der Belege wenden an den  
**Kriegsausschuß für Oele und Fette,**  
Rohharz-Abteilung, (6711)  
Berlin W. 8. Mauerstraße 53.

**6 neue**  
**Drehrostgeneratoren**  
von 2,6 m l. Schachtdurchmesser, führendes  
:: System, wegen Dispositionsänderung ::  
**= sofort verkäuflich. =**  
Gefl. Anfragen unter K. A. 732 an die Exp. d. Ztg. (782)

**O<sub>2</sub>**  
**N<sub>2</sub>**  
**H<sub>2</sub>**  
**CO**  
Bau von Anlagen zur Gewinnung von reinstem  
**Sauerstoff, Stickstoff, Wasserstoff, sowie zur**  
**Verflüssigung und Zerlegung von Gasgemischen.**  
Bis Oktober 1917 geliefert oder in Ausführung begriffen:  
180 Sauerstoffanlagen für eine Jahresleistung von 57 000 000 cbm  
52 Stickstoffanlagen " " " " 255 000 000 "  
18 Wasserstoffanlagen " " " " 29 000 000 "  
117 Luftverflüssigungsanlagen. (2191)  
**Gesellschaft für Lindes Eismaschinen A.-G.**  
Abteilung Gasverflüssigung. Höllriegelskreuth bei München.

**Künstliche Riechstoffe,**  
sehr ergiebig! — für alle Zwecke!  
z. B. Mandelseifen-, Veilchen-, Rosenaroma u. a. m.  
**G. Ruffert, Berlin-Weißensee, Berliner**  
Allee 239. (481)  
Probefläschchen 250 M.

**15000 kg Lösungsmittel dunkel**  
bieten an  
**Gebrüder Korn, Frankfurt a. M.**  
Drahtaufschrift: Geka. (1900)

**Ja. Schwefelkohlenstoff,**  
puriss. an Selbstverbraucher  
**= abzugeben. =**  
Anfragen erbeten unt. K. A. 692  
an die Exp. d. Ztg. (692)

**Stanniol-Ersatz,**  
luft-, wasser- und fett dicht,  
frei v. schäd. Bestandteilen,  
stanniolartig aussehend, sof.  
lieferb., auch in Blättchen.  
**Finkelstein & Kunz,**  
Berlin SW., Neuenburger Str. 31. (1161)

**Sulfitablauge,** (1161)  
eingedickt, roh sowie gereinigt, d. h. eisen- und kalkfrei,  
offeriert in großen Posten nur an Selbstverbraucher  
**August Israel, Düsseldorf 1.**

**4 Drehrostgeneratoren,**  
vollständig neu, wegen Dispositionsänderung  
**= sofort abzugeben. =**  
Schachtdurchmesser 2,1 m.  
Gefl. Anfragen unter K. A. 733 an die Exp. d. Ztg. (783)



# Rob. Jos. Jecker, Zürich I,

Bahnhofstraße 32 (Leuenhof).

## Mineralölprodukte - Chemikalien.

Telegramm-Adresse: Josjecker.

### Wer ist Käufer für eine Ideal-Perplexmühle?

Off. unt. K.A. 198 a. d. Exp. d. Ztg.

### Literar. Anzeigen

Zu kaufen gesucht  
nachstehende Jahrgänge  
der

### Chemiker-Zeitung

1906, 1907, 1909, 1910,  
1911, 1913 und 1914.

Angebote erbet. unt. K.A. 743  
an die Exp. d. Ztg. (743)

Lunge-Berl., Chem. Unter-  
suchungsmethoden. 6. Aufl.  
4 Bde. Geb. 94 M.



Post, Chem.-techn.  
Analyse. 3. Aufl. 2 Bde.  
Geb. 65 M. (9163)

Diese, sowie jed. and-re  
Buch lief. auf Wunsch  
egen 5 M. Monatsrate

Buchhdlg. Herm. Meusser,  
Berlin W. 57/16. Potsdamer Str. 75

**Schwefeläther,**  
**Amylacetat, Amylalkohol,**  
**Hexamethylentetramin,**  
**Uranoxyd, Radiumbromid,**  
**Kollodium, Pottasche.**

**Aufbereitung von Erzen**  
u. metallhaltigen Rückständen aller Art.  
**Extraktions- und Destillationsanlage**  
für alle einschlägigen Produkte.

## Stahlwerk Mark

Abt. vorm. Chemische Werke Reiherstieg  
Wilhelmsburg a. E. (9760)

**Talkum** Kaolin,  
Kieselweiß,  
Füllweiß.  
Calcium carbonicum, rein leicht und  
löslich. (245)  
Ver. Farbwerke A. G. Wunsiedel (Bayern).

**Joh. A. Benckiser**

älteste und größte Fabrik zur Herstellung von

**Weinsäure**

(1963)

**Imprägnierte Weinsäure für**  
**Backpulverzwecke - Weinstein**

**Ludwigshafen am Rhein**

**Sulfitlauge**

(Cellulose-Extrakt bzw. Ligninmasse),

stark eingedickt und gereinigt, zur Herstellung von  
Klebstoffen, Bohrl., Waschmitteln, Harzstoffen, Lack-  
ersatz usw., an Verbraucher in Kesselwagen oder Fässern  
billig abzugeben. (2201)

**O. Ullrich, G. m. b. H., Leipzig,**

Bitterfelderstr. 3.

Telegr.-Adr.: Hüttenullrich. Fernsprecher 4669 n. 19636.

Für etwa 50 tons

**- Anthracen rein -**

regelmäßige Großabnehmer gesucht.

(740)

Offerten unter K. A. 740 an die Exp. d. Ztg. erbeten.

### !!! Techn. Riechstoffe !!!

Wachsaroma, Mineralölparoma, Seifenriechstoff usw.,  
vorzügl. geeignet zum Parfümieren von Wachsen, Bohr-  
ölen, Seifen, Waschmitteln, Firnissen, liefert (291)

A. Kuhnert, Gereonshaus, Fernspr. A. 6586, Köln-Rh.

Gnom Hilfsbuch z. sofort. Feststell. d. Teilinh. zylindr. Fässer ver-  
einfacht d. Invent. u. erleicht. d. Betr. M. 1,50. Übers.-Bl. frei  
Selbstverl. Dr. Paul Heißner, Leipzig-Kleinzsch. Postsch. Lpz. 52940

### Chem. Laboratorien

**Prof. Dr. A. Junghahn,**

chem. Laboratorium

für Industrie und Handel,

Berlin S.W.,

Königsgrätzerstraße 46 d,

Tel. Kurfürst 818.

**Gutachten u. Analysen**

aller Art, (2521)  
speziell in Patent- u. Prozess  
Angelegenheiten.

**Chemisch. Laboratorium**

Dr. Goldhaber,

Leipzig, Thomasiusstr. 7.

Chem. u. bakteriell. Analysen u.

Begutacht. Chemisch. I. Dam.

**Berliner Untersuch.-Station**

Dr. Michael Chain, Berlin

N.W. 6, Schiffbauerdamm 18, vorn. I.

Tel.: Vlt.-Tel. Berlin. Telf.: Norden 8614

Untersuchg. u. Begutachten von

Rohst., Erzeugnis- u. Abfallprod.

— Ausarbeitung v. Verfahren. —

Praktikant.-Laboratorium f. An-

fänger u. Vorgeschr. (9844)

**Chemisch-technische**

**Untersuchungsanstalt**

**Dr. Ernst Asbrand,**

Hannover-Linden.

Untersuchung von Metallen

Schlacken, Erzen, Ölen usw

Gutachten, (9782)

Ausarbeiten von Verfahren

Spezialität: Untersuchung von

Eisen, Metallen und Legierungen

mechanische Prüfungen.

**Roggendorf's chem.**

**und bakt. Institut**

zu Stralsund, Jungfernstieg 17

und Triebseerschulstr. 20. (283)

**Chemieschule für Damen.**

Bei Stellenvakanz Anfr. erb.

### Marmorkalk,

gebrannt, in Stücken, blütenweiß, fast chemisch rein, liefert

Karl Kämpfe, Ehringsdorf-Weimar. (9867)

### Bleilötarbeiten

übernehmen unter Garantie (9020)

W. Straeter & Co., Bleilöterei, Vohwinkel.

pez.: Neu-Anlagen u. Umbauten v. Schwefelsäurefabriken.

Bis jetzt an 60 neuen Systemen die Bleilötarbeiten ausgeführt.

Anfertigung der Apparate f. Konzentrationen, Ammoniak-,

Pulver- und Dynamitfabriken aus Weich-, Hart- und Krellblei.

### Chemische Fabrik Hoherlehme,

G. m. b. H.

**Werk Hoherlehme,** Post Wildau,  
Kr. Teltow:

Aceton, techn. u. chem. rein, Aceton-Ers. (Lösungs-  
mittel), Methylalkohol, Denaturierungs-Holz-  
geist, Vergällungs-Mittel, Allyl-Alkohol, Me-  
thyläthylketon, Pyridinbasen, Formaldehyd,  
Paraformaldehyd (Trioxymethylen). (2850)

### Werk Frankfurt a. Oder:

Essigsäure, Eisessig, Essigessenz, essigs. Natron,  
essigsäures Ammoniak, Natriumsulfit, Gallus-  
säure, Propylalkohol, Isobutylalkohol, Amyl-  
alkohol, Amylacetat.

## Dunkles Paraffin

hat laufend

in jedem Quantum günstig abzugeben

nur an Selbstverbraucher (261)

**E. N. Becker, Hamburg.**

Klosterburg. Telephon: Gr. 3, 3638.

Telegr.-Adr.: Chemiebecker.

## Chemische Fabrik von Heyden

Aktiengesellschaft

**Radebeul-Dresden.**

Älteste und größte Fabrik zur Herstellung von

**Salicylsäure.** (2515)

Sämtliche Salicyl-Salze und -Präparate, Salol,

Acetylsalicylsäure, Salit, Benzoesäure,

Oxynaphthoesäure, Carbonsäure,

Kresotinsäuren,

Solveol (Kresotinkresol Heyden)

und andere Desinfektionsmittel,

Guajacol, Kreosot, alle pharmazeutischen

Guajacol- und Kreosotpräparate,

Creosotal, Duotal, Xeroform,

alle Wismutpräparate, Bromsalze,

Collargol und andere kolloidale Präparate,

Argentum proteinicum u. andere Silbersalze,

Kampferersatzmittel, Lackweichhaltungsmittel,

Salpetersäure, Schwefelsäureanhydrid,

Oleum, Akkumulatorensäure, Sulfurylchlorid

Chlorsulfonsäure, Natriumsulfit u. -bisulfit,

Kaliummetasulfit, Wasserstoff, Perchlorat,

Chlorat, flüssig. Chlor, Phosgen, Ätzkali

(Lauge und fest), Kaliumpermanganat,

Chlorkalk, Molybdänsäure, Wolframsäure.

Photographische Entwickler.

Zahlreiche synthetische Arzneistoffe.



# MERZ & Co., Chemische Fabrik,

WIEN FRANKFURT A. M. ZÜRICH

ist

für pharmazeutische Tuben-Präparate

nach dem Urteil Sachverständiger wahrscheinlich die

besteingerichtete Fabrik der Welt.

**Feldspat, Quarz,**  
gemahlen,  
**Kieselgur, Kaolinerde**  
offerieren  
**Brüder Drechsler,**  
Mineralien-Mahl- und Schlamm-  
werke, Pilsen. (3014)  
**Abgabe Konsumenten:**  
**Lakritzenmasse**  
**Kühnertrockeneigelf.**  
Ludwig Tockus, Hamburg 36.



**Moderne Großwasserraum-Kessel**  
jeder Bauart, (285)  
**Stehende u. liegende Heizrohr-Kessel,**  
**Dampf-Fässer und sonstige Behälter,**  
**Verdampf-Apparate,**  
**Rohrleitungen, geschweißt u. genietet,**  
sowie alle Kesselschmiede-Arbeiten  
liefert schnell und preiswert

**Dampfkesselfabrik**  
**C. Weinbrenner G.m.b.H.**  
Neunkirchen, Bez. Arnsberg.

**Deutsche Steinindustrie A.-G.**  
Reichenbach (Odenwald). (2857)

Erstklassige Bezugsquelle für säurefeste Stein-  
türme und Behälter, Verkleidungen usw. aus  
hochwertigen Graniten. — Beste Referenzen.

**Essigäther**

Günstigste Bezugsquelle. (2752)

**Renckhoff & Co.,** Chemische Fabrik, Mülheim - Ruhr  
Gen.-Vertr.: E. Arthur Baldauf, Radebeul-Dresden.

**Röhrenöfen**  
für **Kohlenstoffbestimmung**

ohne Platin  
nach Patent Ubbelohde.

Man verlange Sonderangebot über  
Schiffchen und Rohre. (2800)

**Franz Hugershoff, Leipzig.**

**Chemische Fabrik Ottmann,**

G. m. b. H., (2895)

Neustadt a. Haardt,

liefert billigst

**Aceton, Lösungsmittel, Formaldehyd**

**Eisessig, Essigsäure, chem. rein und techn.,**

**Retorten-Holzkohlen, Holzkohlen, roh und**

rektifiziert.

**Säurefester Erprobt**

für (2387)

alle Säuren,  
Lösungen von  
Salzen, Laugen  
u. sauren Gasen;

noch geeignet bei

Verlegung von  
Fußböden, zum  
Ausfugen von  
Kaminen usw.

**Magnetkitt**

**Bachem & Cie.**  
Königswinter a/Rh.

**Talkum** eig. 5 Talkum-  
bergwerke,  
**Speckstein** eigene 4 Mahl-  
werke u. Allein-  
verk. der Erzeugn. leistungsfähigst. Talkumgewerkschaft.  
**Eduard Elbogen, Wien 3/2,**  
Bergwerksbesitzer. (2710)

**Chinolin, Isochinolin,**  
**Methylnaphthalin,**  
**Acenaphthen,**  
Inden D. R. P. 205 456,  
**Fluoren** D. R. P. 203 312,  
**Indol** D. R. P. 223 304,  
**Skatol,** (2801)  
**Biphenyloxyd**

liefert als Spezialitäten  
**Ges. f. Teerverwertung**  
m. b. H., Duisburg-Melderich

**Spezial- Lösungsmittel**

Bester und billigster Ersatz  
für Aceton, Keton, Amylacetat etc.

liefert in jeder Menge

**Holzverkohlungs-Industrie**

Akt.-Ges.,

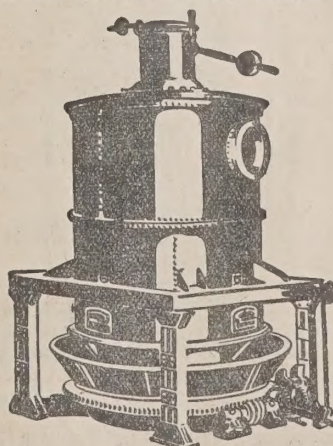
Konstanz. (9094)

**Glasballons,**

blank oder in grüne Weidenkörbe gepackt, in bester Qualität.  
Spezialität: Ballons mit eingeschliflenem Stöpsel.

Chem. Fabrik u. Glashütte G. Schlaegel, G. m. b. H.,  
Corbetha-Bahnhof. (9251)

**Der Drehrost-Gas-Generator Bauart Poetter**



mit oder ohne Einrichtung zur Gewinnung  
von Tieftemperaturer, Ammoniak,  
Methylalkohol usw.,  
in seiner Sonder-Ausführung auch geeignet für die  
Vergasung von Koks, Holz, Torf und sonstiger  
minderwertiger Brennstoffe, mit nasser  
oder trockener Aschenaustragung,  
steht durch seine in all. Industriestaaten der Welt  
vielfach patentierten Konstruktions-Eigenheiten  
an der Spitze aller Drehrost-Generatoren!

Beweise:

1. seine riesenhafte Verbreitung innerhalb  
weniger Jahre,
2. die außerordentlich hohe Zahl der  
Nachbestellungen,
3. die fortlaufend eingehenden Bestellungen auf  
Umbau anderer Drehrost-Generatoren in  
solche unserer Bauart. (2143)

Ausführungen von 500 PS. an aufwärts.  
Druckschriften, Kostenanschläge, Entwürfe  
und Ingenieurbesuch kostenlos.

Alleinige Ausführende und  
Verkaufsberechtigte:

**Poetter G. m. Düsseldorf.**  
b. H.,

Besonderheiten: Martinöfen, Gasgeneratoren, Kraftgasanlagen, Walzwerksöfen,  
Elektro-Öfen Bauart Rennerfelt, Spezialöfen, Ögefeuerte Öfen mit Patenthoch-  
leistungsbrenner Ideal. Apparate für die chemische Großindustrie. Fabrik- und  
Ofen-Anlagen für die Glas-Industrie.

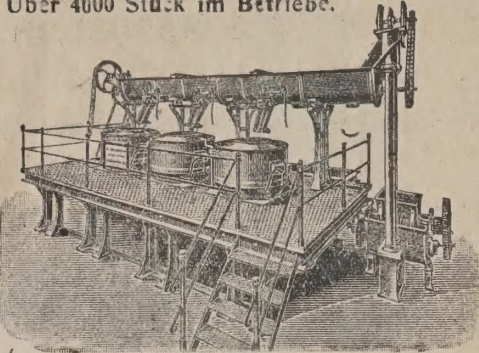


# Werksteinmaterial

für Konzentrations-Apparate, Gaillard-, Glover- und Denitrier-Türme, sowie für Filtriersteine, Plattenbelag, Beiztröge usw.  
Ausgedehnte eigene Betriebe, kurzfristige Herstellung. (2108)  
**BACHEM & CIE., Königswinter-Rhein.**

**in säurefestem Hartgestein.**

Über 4000 Stück im Betriebe.



## Zentrifugen

für alle Zwecke der chemischen Industrie (9715)  
liefern als Spezialität seit über 40 Jahren

**C. Rudolph & Co.**

Magdeburg-Neustadt 4  
Eisengießerei und Maschinenfabrik.

**Paraffin, Ceresin, Borax,  
Borsäure, Weinsäure,  
:: Citronensäure ::**

liefert an Fabriken (2473)

**A. Haring, Elberfeld,**  
Chemische Produkte, Jägerhofstr. 1.  
Gegründet 1897. :: :: Telefon 816.

## Trocken-Apparate

nach patentiertem System Bühler

für chemische Produkte,  
speziell Ammoniak- und Natronsalpeter,  
schwefelsaures Ammoniak usw.

**Krystallisatoren.** (6940)

**Max Schönert, G. m. b. H.,**  
Wurzen i. Sa.

Steinzeugwarenfabrik

**Fr. Chr. Fikentscher**

Gegründet 1845 G. m. b. H. Gegründet 1845

Zwickau in Sachsen

liefern (9794)

## Säurefestes Steinzeug

als Standgefäße bis 5000 Liter Inhalt  
für Säuren usw. / Kondensationsgefäße  
für Salz- und Salpetersäure / Kondensations-  
türme / Transportgefäße f. Salz-  
säure bis 1500 Liter Inhalt / Chlorentwick-  
lungsgefäße / Krystallisier- und Ab-  
dampfschalen / Hähne / Säurefeste und  
feuerfeste Steine und Platten / Kasten  
für galvanische und Beiz-Zwecke  
Steinzeugröhren / Pflasterplatten usw.

Prämiert auf 30 Ausstellungen

**Franz Herrmann, Köln-  
Maschinenfabrik**

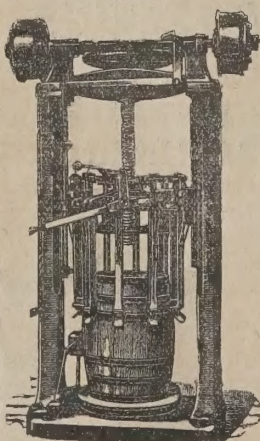
Kupfer- und Aluminumschmiede  
Apparatebau-Anstalt, G. m. b. H.

Fabriken in  
Köln-Bayenthal und  
Köln-Rodenkirchen

Fernspr.:  
A 8720, B 8720  
B 8721, A 9290  
B 8394

**Blei-Apparate**

**Homogene Verbleiungen** (2668)



**Böttcher & Gessner,**  
Maschinenbau-Anstalt,  
Altona-Bahrenfeld.

Holzbearbeitungsmaschinen  
jeder Art,

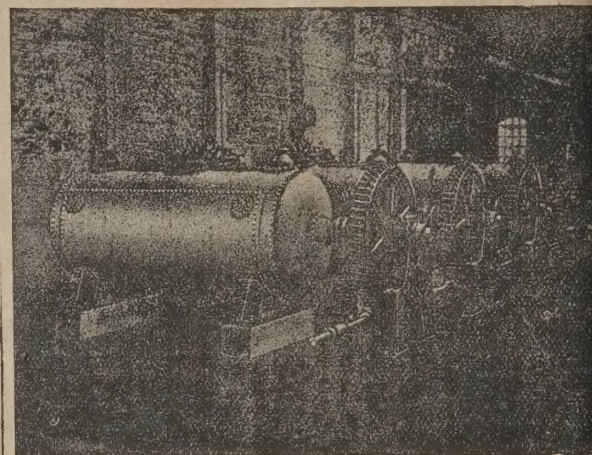
**Faßmaschinen**

für alle Zwecke. (2131)

**Patent. Maschinen**

zur Herstellung von  
staubdichten Fässern  
für Zement, Farben,  
- Chemikalien usw. -

Sudenburger Maschinenfabrik und Eisen-  
gießerei Actien-Gesellschaft zu Magdeburg } Hannover-  
Zweigniederlassung vormals } Hainholz.  
**F. H. Meyer,**  
Maschinenfabrik Gegründet 1848 Apparatebau-Anstalt  
Anlagen zur Herstellung  
:: von Ameisensäure. ::



Kohlenoxyd-Generatoren Ätznatronmühlen  
Kohlenoxyd-Reiniger Formiatautoklaven  
Kohlenoxyd-Kompressoren Formiatzersetzer.  
Ameisensäuredestillier-Apparate.  
Vakuumpumpen. (8234)

**Georg Richter, Schornsteinbau  
Chemnitz.**

.. Ausführung von Öfen aller Art. ..  
Einmauerung von Kesseln und Apparaten.  
Sachgem. Ausführung. Erfahr. Arbeitskräfte.  
Dissipatorschornsteine. (1467)

Für die chemische Industrie  
liefern billigst bis 99 % kohlens. Kalk haltendes, rein weißes  
**Marmormehl** als Ersatz für Kalkspat,  
**Marmorfilterkies** (2811)

Marmorwerk Fürstenberg, Post Grünhain i. S.

**Nicotin 90—98%**  
**Nicotinsulfat 10—30%**

bewährte Mittel zur Bekämpfung schädlicher Insekten  
bei Menschen, Tieren und Pflanzen, namentlich aber  
zur Bekämpfung des Heu- und Sauerwurmes der Reben,  
empfiehlt zur gefl. Abnahme

**Herkules A.-G. vorm. C. Weber-Landolt,**  
Tabakextrakt- und Nicotinfabrik.  
Menziken (Schweiz), gegr. 1881. (2863)

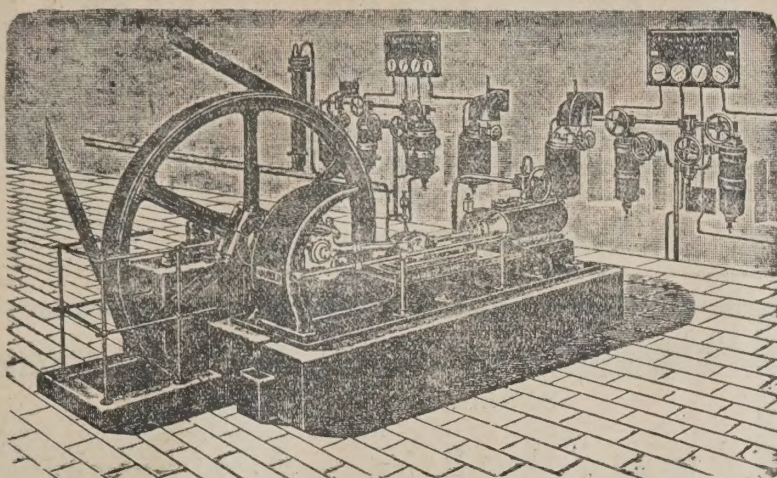
## Trocken-, Röst- u. Brenn-Apparate

aller Art, (9875)

kontinuierlich und periodisch arbeitend, für alle Zwecke und bis zu den größten Leistungen, liefert die

**Maschinenfabrik Petry & Hecking G. m. b. H., Dortmund,**  
Feinste Referenzen. älteste Spezialfabrik der Branche. Ingenieurbesuch kostenlos.



Tiefkühlkompressor für  $-60^{\circ}\text{C}$ .

# Kältemaschinen

$\text{NH}_3$  und  $\text{CO}_2$  Kompressionssystem

baut

(3087)

in allen Größen und für alle Verwendungszwecke  
:: in vollendeter Ausführung als langjährige ::

Spezialität

C. G. Haubold jr., G. m. b. H.,  
Chemnitz.

## Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G.

Berlin N.W. 87.  
Dessau I und II.

Abteilung Köln-Bayenthal.

Kabelwort: Maschinenbau  
Köln-Bayenthal.

Fernspr.: A 87, A 1789, A 7279.

Feuer- und säurebeständiger Guß  
Retorten, Kessel usw.

bis zu den größten Dimensionen.

Anerkannt erstklassiges bewährtes Material.

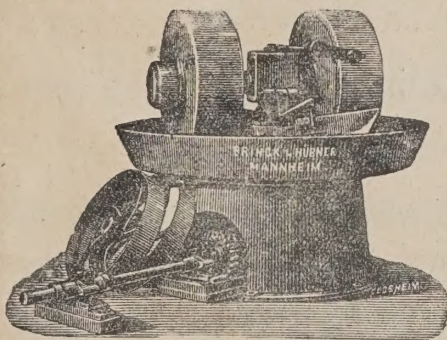
(9810)

## Brinck & Hübner, Maschinenfabrik, Mannheim

liefern als langjährige Spezialität:

Sämtliche Zerkleinerungsmaschinen

insbesondere:



Kollergang.

Steinbrecher in Gußeisen und Stahlguß.  
Granulatoren, Walzwerke, Glocken-  
mühlen, Kollergänge und Kugelmühlen,  
sowie:

Desintegratoren für alle Zwecke, be-  
sonders auch zum Feinmahlen von Farben,

Koke- und Kohlenbrecher,  
Elevatoren, Siebe jeder Art, Transport-  
schnecken, Faßpackmaschinen, ferner:

Hydraulische Pressen

mit Pumpen und Akkumulatoren für alle Zwecke,  
hydraul. Laboratoriumspresen.

(2346)

## Extraktions-Anlagen in höchster Vollkommenheit

zum Entfetten aller in Frage kommenden Materialien, wie: Ölsaaten, Knochen, Fisch- und Fleischmehl, Leder, Bleicherde, Wolle, Leimrückstände usw.

**Spezialität:** Anlagen für Extraktion fein pulverisierter Körper. Die Extraktion wird, wo es erforderlich, durchgeführt, ohne daß das Extraktionsgut mit Dampf und Wasser in Berührung kommt. Extraktion nasser Materialien ohne vorausgehende Trocknung in anderen Apparaten.

**Höchste Ausbeute, geringster Verlust an Lösungsmitteln, Betriebs-**  
Extraktionsanlagen für Flüssigkeiten, bewährtes System.

Extraktionsanlagen für Gerb- und Farbstoffe, sowie Tannin.  
Anlagen zum Abscheiden flüchtiger Substanzen aus der Luft und Wieder-

gewinnung ersterer.  
Schwefeläther-Anlagen, höchst erreichte Ausbeute, betriebssicher.

Nur erstklassige moderne Konstruktionen unter weitgehendster Garantie. — Referenzen maßgebender Firmen des In- und Auslandes.

**Otto Wilhelm, Stralsund.**

Gegründet 1840.

:: Apparate- und Maschinenbauanstalt, Kupferschmiede, Kesselschmiede und Gießerei.

:: Telegramm-Adresse: Otto Wilhelm, Stralsund.

(4268)





Feucht aufgesetzt.

# Brolon-Kapsel

Neuer Flaschenverschluß.

Ersatz für Stanniol-Kapseln.

Luftdicht, schmutzdicht, keimdicht.

(2417)

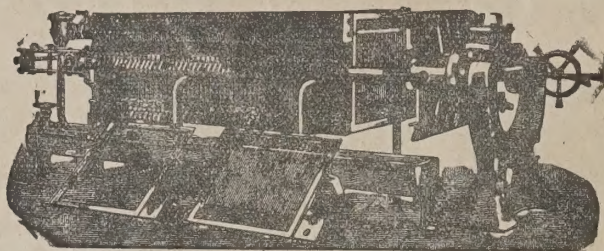
Dichtet sich ohne Faden und Draht von selbst an die Flasche an. In vielen Farben u. Größen. Zum Verschließen von Flaschen und anderen Gefäßen mit Ölen, Spirituosen, Parfümerien, Heil- u. kosmetischen Mitteln, allen festen u. flüssigen Nahrungs- u. Genußmitteln.

Chemische Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul-Dresden.



Nach dem Trocknen

## FILTERPRESSEN



(6086)

Pumpen — Armaturen für Säuren und Laugen — Wasserreinigung

A. L. G. Dehne, Maschinenfabrik, Halle a. S.



Nußbaumbeize Saftbraun  
Casselerbraun  
Schwarze Farben  
Braunstein  
Graphit  
Ruß

alle Sorten  
aus eigener  
Fabrikation  
offerieren billigst  
Verein. Schwarz-  
farben A.-G.

Niederwalluf a. Rh.  
(2427)

## Marmor-Kalkspat

CaCO<sub>3</sub> ca. 99,0%,  
weiß, feinstgemahlen  
liefern (7580)  
Marmor-Weiß- und  
Schwarz-Kalkwerke  
Marktredwitz i. Bay.

Friedrich Heckmann, früher C. Heckmann,  
BERLIN S.O. 16, Brückenstraße 6b,

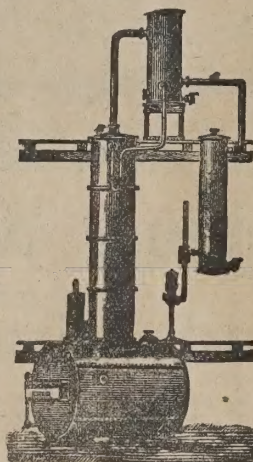
bietet an

(9717)

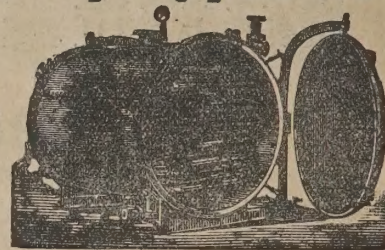
die von ihm erfundenen **Vakuum-Trockenschränke**

über 20000 qm im Betriebe.

## Extraktions- und Verdampfapparate



für  
Gerbstoffe,  
stark  
schäumende  
Flüssigkeiten,  
Salzlösungen,  
u. s. w.  
Apparate  
aus  
Aluminium.



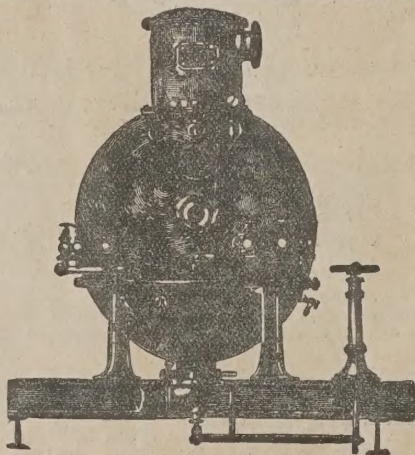
Rheinische Maschinen- und Apparatebau-Anstalt  
**Peter Dinkels & Sohn, G.m.b.H., Mainz**

Metallgießerei, Kupferschmiede  
Kesselschmiede • Gegr. 1869 • Blechschweißerei

Extraktionsanlagen  
Vakuum-Verdampfanlag.  
Rektifizier- u. Destillier-  
apparate  
Trockenapparate für jedes  
Material  
Dampfkochapparate  
Aluminiumapparate  
Homogene Verbleiungen

Ausführung u. Inbetriebsetzung  
kompletter Anlagen für  
Glycerin, Fettsäure, Tannin,  
Satinweiß, Wasserstoffsulphat,  
Schwefeläther, Holz-  
verkohlung  
mit Gewinn, der Nebenprodukte

Alle Apparate  
in allen Materialien für die  
chemische Groß- u. Klein-  
industrie.



Kataloge zu Diensten  
Ingenieurbesuch kostenlos  
Erste Referenzen!

(2866)

**Düsseldorf-Rattinger  
Maschinen- und Apparatebau A.-G.**

(vorm. Ullrich &amp; Hinrichs A.-G.)

Ratingen

bauen auf Grund von 35-jähriger Erfahrung:

Destillier- und Rektifizier-Apparate

Ein- und Mehrstufen-Verdampfapparate

mit und ohne Salzausscheidung,

Autoklaven, Rührwerksbottiche, Vorwärmer, Kühler,  
Dämpfapparate

für die verschied. Zwecke nach bewährten Modellen.

SPEZIALITÄT:

(9813)

Komplette Fabrikeinrichtungen für die Gärungs-Industrie,  
Verdampf- und Rührwerksanlagen, Destillationen.

## Anlagen zur Eindampfung von Schwefelsäure jeder Stärke

mit festen und flüssigen Brennstoffen  
baut

(9763)

Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. Main.



# Schwefelsäure- Konzentrations-Apparate.

„Agd“ G. m. b. H. vorm. Ingenieur A. G. Düron, Wiesbaden.  
Technisches Bureau für chemische Industrie.

(8054)

für die chemische Industrie. ■ Ausführung in Eisen, Hart-  
blei, Bronze und Nickel.

**J. E. Naehrer, Chemnitz, Beckerstr.**  
Telegr.-Adr.: Naehrer, Pumpenfabrik,  
Chemnitz. — Fernruf 146.

Kaolin, Ton,  
Talkum, Kalkspat,  
Schwerspat, Quarz,  
Dolomit, Marmor.  
Carl Gunderloch,  
Freiburg i. Br. (813)

**Preßtücher  
Filtertücher**

Val. Mehler, Segeltuch-  
weber, A.-G.  
Fulda-D. (Bez. Cassel).

Meine Fabrik befindet sich auch während des Krieges im vollen Betriebe.

(1461)

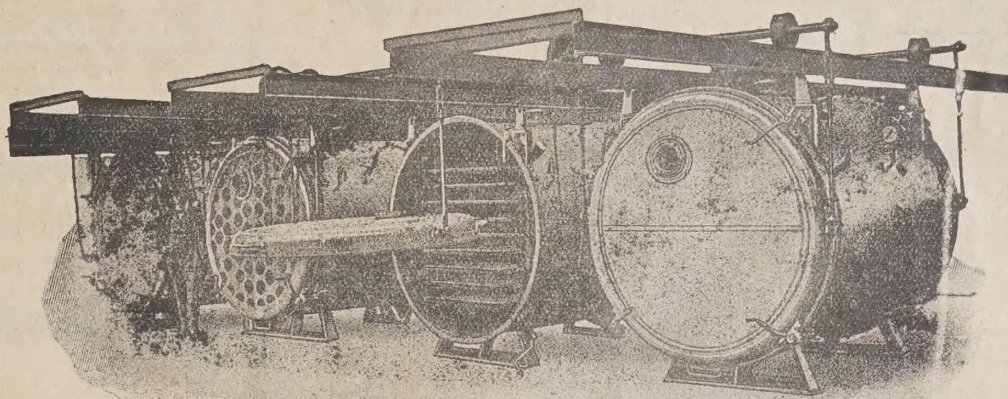
## Julius Pintsch, A.-G., Berlin

**Vakuum-  
Trocken-Apparate**

(8001)

jeder Art

für chemische, Sprengstoff-,  
Zelluloid-, Gummi-, Kabel-  
und elektrotechnische Fabriken.



## Gasfeuerungen für alle vorkommenden Gasarten

mit

reduzierender > Verbrennung < oxydierender

Spezialisiert  
für

### Chemische Fabriken

zur Beheizung  
von

rotierenden Calcinieröfen  
Destillationsblasen

Metallbädern  
Glühöfen

Dampfkesseln  
sonstigen industriellen Öfen

Allerbeste Nutzeffekte. ~~~~~ Temperaturen bis 1500° C. garantiert erreichbar. ~~~~~ Absolut sauberer Betrieb.

## Westfälische Maschinenbau-Industrie

Gustav Moll & Co., Aktiengesellschaft, Neubeckum.

Abgekürzte Briefanschrift: Moll, A.-G., Neubeckum.

(2593)



# Paul Hadamovsky, Ingenieur, Konstruktionsbureau für die chemische Industrie,

Komplette Einrichtung

Berlin-Steglitz, Albrechtsstraße 112.

chemischer Fabriken.

(2383)

Für die Sprengstoff-Industrie:

Telegramm-Adresse:

HADAMOVSKY, Berlin-Steglitz.

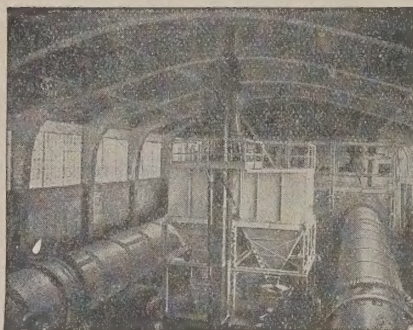
## Kühlapparate D. R. P.

zur Kühlung größter Laugmengen.

## Krystallisier-Apparate

D. R. P., vollkommen kontinuierlich arbeitend, vollkommener Gegenstrom zur Gewinnung großer Mengen Krystalle. - - -

— Patentinhaber und ausführende Maschinenfabrik C. RUDOLPH & Co., MAGDEBURG-N. —



## Drehöfen

für Sulfatröstung, Aluminiumgewinnung usw.,

Zerkleinerungs-, Sortier- und

Feinmahlmaschinen

für alle Zwecke der chem. Industrie

Gehr. Pfeiffer, Barbarossawerke, Kaiserslautern. (6-552)

## Collodiumwolle

für die Sprengstoff-Fabrikation

und

alle technischen Zwecke,

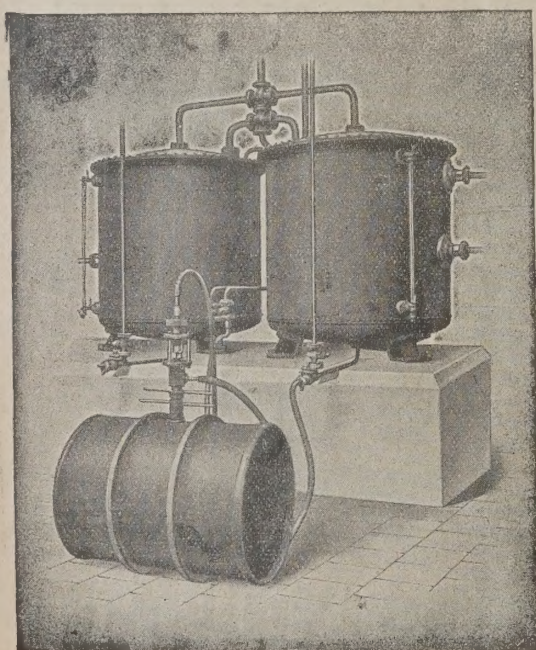
z. B. photographische und pharmazeutische, ferner zur Herstellung von Glühkörpern, Films und Lacken, insbesondere Zaponlack, sowie zur Imprägnierung von Kunstleder, Spaltleder und Dauerwäsche usw. usw.

Liefert in anerkannt vorzüglicher Qualität

**Deutsche Sprengstoff-A.-G., Hamburg 1,**

Europahaus.

(5132)



Ammoniak-  
Benzol-  
Teerdestillat-  
Extraktions-  
**Anlagen,**

Faßabfüllvor-  
richtungen

für Salmiakgeist,  
Benzin, Benzol usw.

**Zimmermann & Jansen G. m. b. H.,**  
Maschinenfabrik und Eisengießerei,  
Düren-Rheinland. (2451)

## Gummihandschuhe



dünne Friedens-  
qualität  
für photogr. und  
ähnliche Zwecke

**Gummi-  
fingerlinge**

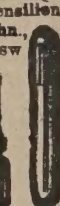
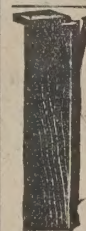
Max Hofmann.

Nürnberg, Museumsbrücke. (6731)

Albert Bornkessel, Mellenbach (Thüringen)

Glasbläserei — Holzwarenfabrikation

Spezialitäten: Glasballagen, Art. Glasutenstien,  
Glasbläserartikel n. Muster od. Zeichn.,  
Holzhülsen, Büchsen, Kistchen usw.



## Aluminium-Apparate

nach eigenem Verfahren mit dem Hammer geschweißt  
:-: ohne Verwendung von Schweißmitteln. :-:

**W. C. Heraeus G. m. b. H.,**  
Hanau a. M. (2551)

Die vorteilhaftesten Angebote zur prompten Lieferung, wie auch auf Abruf von

sämtlichen technischen  
und chemischen

im allgemeinen,  
sowie meiner

**Drogen und Chemikalien, Ölen, Fetten, Wachsen, Leimen etc.**

**Spezial-Artikel,**

**Hans Herzfeld, Drogen und Chemikalien, Hamburg 1.**

Fernruf: Gruppe 1, 3771, auswärtig, Gruppe 1, 4244, Stadtgespräche.

Telegramme: „ARDLOGIE“.

(3036)









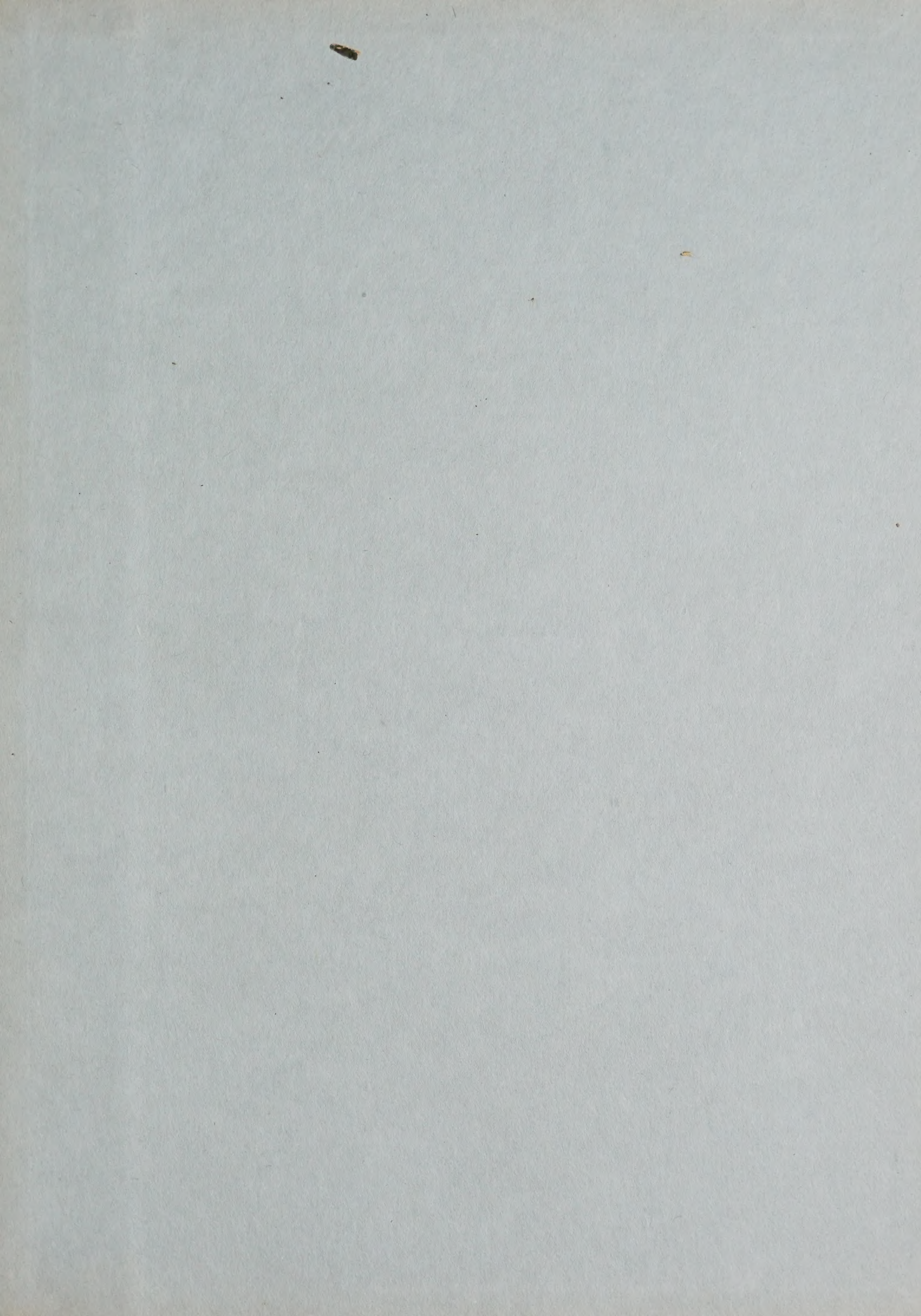














UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA



3 0112 059226826